

Dr. Jos. C. [illegible]

Jahresbericht

über die Fortschritte

der

gesammten Medicin

in allen Ländern

im Jahre 1843.

Herausgegeben

von

Dr. Canstatt und Dr. Eisenmann.

ERSTER BAND.

Biologie.

Erlangen, 1844.
Verlag von Ferdinand Enke.

Jahresbericht

über

die Fortschritte in der Biologie

im Jahre 1843.

Herausgegeben

von

Dr. Canstatt und Dr. Eisenmann.

Erlangen, 1844.

Verlag von Ferdinand Enke.

Bericht

über die Leistungen im Gebiete

der

physiologischen Physik

im Jahre 1843.

Bearbeitet

von

Dr. HEIDENREICH.

Physik, Meteorologie, Physiologie.

Die in den folgenden Artikeln eingehaltene Kürze, so wie die Trennung der Gegenstände in physiologische und therapeutische, ist ausdrücklicher Wunsch der Redaktion; es ist aber dennoch jeder Artikel an seinem Orte und möglichst so gegeben, dass der Leser das Wichtigste oder wenigstens eine gedrängte Uebersicht des Gegenstandes erhält.

Sollte über Nutzen und Brauchbarkeit des vorliegenden Jahresberichtes noch irgend ein Zweifel bestehen, so zeigt der bei *Otto Wigand* erscheinende Jahresbericht über die Fortschritte der Medizin von Dr. *Göschen*, dass der unsrige immerhin noch gut genug ist, um einen neuen andern daraus zu fabriziren, und wahrscheinlich hat dort in seinem Berichte über medizinische Physik, um sich dem Vorwurfe des Abschreibens völlig zu entziehen, Herr Dr. *Friedländer* wenigstens den Namen des hier unterzeichneten Referenten falsch geschrieben *).

Allgemeine Werke und Lehrbücher der medizinischen Physik.

Solche bestanden bisher noch nicht, und die medizinische Physik war fast stets nur der med. Botanik und Chemie angehängt, höchstens in Journalen war diesem Artikel ein Plätzchen eingeräumt; zum ersten Male in *diesem* Jahre trat die med. Physik selbstständig hervor, aber auch hier vorerst nur noch in ihren Anfängen. Es erschien: Ele-

*) Da obige, von der Redaction nicht veranlasste, Aeusserung des Herrn Referenten als eine Verwahrung gegen Plagiat erscheint, so hatten wir nicht das Recht, dieselbe zu unterdrücken.

mente einer medizinischen Physik, erstes Heft: das Leben der s. g. unorganischen Natur, eine positive Kritik der bisherigen Naturwissenschaft. Leipzig bei Otto Wigand 1843, von mir, dem Referenten, selbst.

Ich unternahm es, das bereits vorliegende oder durch Beobachtung und Versuch herzustellende medizinisch-physikalische Material zu Elementen einer medizinischen Physik zu sammeln, und es soll das ganze Werk in vier Bücher zerfallen: 1) der reinen Physik, 2) der Physiologie, 3) der Pathologie, 4) der Therapie; so dass die physikalischen Erscheinungen des allgemeinen und individuellen Lebens, insofern sie auf Medizin Bezug haben können, nach diesen Rubriken abgehandelt werden. Das ausgegebene erste Heft gewährt eine allgemeine Uebersicht der Naturwissenschaft überhaupt und verfolgt vor Allem *die Idee von der Einheit alles Lebens in der Natur*, dass nämlich der physikalische und chemische Prozess, die Erscheinung der Elektrizität, die Zersetzungen und Mischungen u. s. w. im organischen Leben ganz und völlig dieselben seien, wie in der s. g. unorganischen Natur.

Das All der Natur ist das allgemeine und universelle Leben und das Vereinzeln ist das Gesetz dieses Lebens; alles Individuelle tritt in vereinzelnder Richtung aus seinem Allgemeinen heraus als *Aktion*, welcher das Universelle in verallgemeinernder Richtung als *Reaktion* entgegentritt. Diese Aktion ist aber überall die jeweilige Entwicklung individuellen Lebens und wird bezeichnet als individualisirendes Prinzip, und die Reaktion, welche ihm in verallgemeinernder Richtung gegenüber steht, ist das generalisirende Prinzip. Es ist gezeigt, dass das Licht, welches mit der Schwere identisch, und dessen Fähigkeit, gesehen zu werden und sichtbar zu machen, nur eine der verschiedenen Wirkungen desselben ist, in der grossen Natur als das individualisirende, die Wärme als das generalisirende Prinzip erscheint.

Das Universum ist lebendig und Individualisirung das Gesetz alles Lebens; der erste Gegensatz in ihm erscheint als das Verhältniss des Endlichen zum Unendlichen; Aktion und Reaktion in diesem Sinne zwischen Endlichem und Unendlichem ist das Gesetz alles Lebens in seiner Erscheinung.

Es gibt in der Natur vier Stufen der Entwicklung des Lebens, 1) eine prototype Stufe des *Urlebens*; sie begreift die Entstehung und Bildung des Sphärensystems bis zur Vollendung der einzelnen Sphären, ihrer Losreissung aus — und ihrer Selbstposition in dem Ganzen und bis zur Regulirung ihrer Umläufe, Achsendrehung u. s. w.; es gibt 2) eine physikalische Stufe der *Dynamik* oder der eigentlichen Physik; hier wirken vornämlich die Imponderabilien, Licht, Wärme, Magnetismus, Elektrizität, mit ihrer Attraktion, Repulsion, Schwere, Gravitation u. s. w.; es gibt 3) eine plastische Stufe der *Chemie*; hier herrscht Verkehr materieller palpabler Stoffe; und endlich gibt es 4) eine *mechanische Stufe* des Zusammenhanges, der Gestaltung, Krystallisation u. s. w.

Um die versprochene Kürze einzuhalten, nehme ich hier Umgang von der Stufe des Urlebens, obgleich ich einigen Werth auf das lege, was ich über die kosmogonisch-geologischen Prozesse gesagt habe, ich übergehe hier die Stufe der Chemie, Atomistik u. s. w., ich verzichte selbst auf das, was ich in der mechanischen Stufe über die Ursache des Zusammenhanges und der Cohäsion gesagt habe, obgleich ich es für neu halte und ich glaube, Fragen beantwortet zu haben, die bisher gar noch nicht gestellt wurden — ich beschränke mich lediglich darauf, aus der dynamischen Stufe, d. i. der eigentlichen Physik, Einiges auszuheben, um dem Leser des Jahresberichts die Frage vorzulegen, ob er diese Ansichten für neu und namentlich für Sache des Fortschrittes halte?

Das Licht, in seiner Wirkung identisch mit der Schwere, ist das kosmische Individualisirungsprinzip. Das Licht selbst in seiner Erscheinung ist kosmisches und tellurisches — als Sonnen- und Flammenlicht. An Stoffen entspricht ihm das Oxygen.

Der Magnetismus in seiner Starrheit ist das tellurische Individualisirungsprinzip, stoffig entspricht ihm der Kohlenstoff. Der Magnetismus ist allgemeiner als Erdmagnetismus und individueller einzelner Mineralien, lezterer natürlicher oder künstlicher. Der tellurische Magnetismus hat seinen Ursprung aus dem Lichte, der Gegensatz der beleuchteten und nicht beleuchteten Hemisphäre ist der Magnetismus; M = Lichtwirkungs- oder Individualisirungs-Differenz. Die schwersten gediegensten Metalle leiten ihren M., daher er in diesen nicht zur Erscheinung kommt; das Metall muss differenzirt, d. i. gekohlenstofft (Stahl), geschwefelt, gephosphort sein, damit der M. erscheinen könne.

Die Elektrizität in ihrer Wandelbarkeit ist tellurisches Verallgemeinerungsprinzip. Sie ist atmosphärische, allgemeine, oder lokale, leztere auch künstlich; ihre Quelle ist

die Wärme. Stoffig entspricht ihr der Stickstoff. Temperaturdifferenz = E. Die Wärme ist die Reaktion gegen das Licht, das allgemeine kosmische Verallgemeinerungsprinzip und sie selbst eine kosmische und tellurische, Sonnen- und Feuerwärme. Der beleuchtete Körper reagirt gegen die durch das Licht in ihm gesezte Differenzirung oder Individualisirung, und diese Reaktion erfolgt so ziemlich im Verhältniss der spezifischen Schwere, so dass fast im geraden Verhältniss als die spezifische Schwere zu-, die spezifische Wärme abnimmt. Die Wärme ist gleichsam die Widersetzlichkeit des Unendlichen, einzugehen in die Endlichkeit. Stoffig entspricht ihr das Hydrogen.

Wie aber Elektrizität den Magnetismus induzirt und durch den Magnetismus wieder Elektrizität induzirt wird, so induzirt das Licht die Wärme und die Wärme wieder das Licht: hierin liegt eine neue Erklärung der Verbrennung. Der Imponderabilien sind zwei Paare, Magnetismus und Elektrizität das tellurische, Licht und Wärme das kosmische, jedes Paar ist wieder Eins in einer höhern Einheit, E und M in einer Geodynamik, L und W in der Kosmodynamik; die Kosmodynamik ist repräsentirt durch den Sonnenstrahl und die Geodynamik durch das, was man bisher Krystallelektrizität genannt hat u. s. w.

Es sind alles dieses keine s. g. naturphilosophischen Spekulationen und Hypothesen, das Buch steht ganz auf empirischem Standpunkte, und will man sich die Ansicht vom individualisirenden und generalisirenden Prinzipe klar machen, so darf man nur sagen, das vereinzelnde, trennende, sondernde, verdichtende u. s. w., d. i. das individualisirende Prinzip in der Natur erscheint unserem Sinne des Auges als Licht; das ausdehnende, verflüssigende, verdampfende, überhaupt Differenz lösende, d. i. das generalisirende Prinzip erscheint unserem Gemeingefühl als Wärme.

Doch ich breche davon ab und das Buch über Physiologie, Pathologie und Therapie wird noch strengere Beziehung zur Heilkunde haben.

Gavarret: Concours de la physique médicale, les lois de l'éléctricité habe ich noch nicht erhalten, muss also das Referat später nachtragen.

Die Erscheinungen der Elektrizität und des Magnetismus in ihrer Verbindung mit einander von *Eydam*, Weimar bei Hoffmann 1843, (Salzb. neue med. chir. Zeitg. 1844. Nr. 2.) ist ein sehr gutes Buch für Alle, die in Naturwissenschaft und Physik sich belehren wollen. Es enthält die neuesten Beobachtungen über Elektrizität, Magnetismus, Elektromagnetismus und Magnetoelektrizität in solcher Vollständigkeit und Klarheit, wie sie mir noch nirgends vorgekommen. Des eigentlich Medizinischen in dem Buche ist sehr wenig und die dortige medizinische Physik, mit Ausnahme der Beschreibung des *Saxton-Ettingshausen-Keil*'schen Apparates, kaum viel besser, als sie schon *Cavallo* 1782 lieferte. Das Physikalische ist aber sehr gut und allgemein zu empfehlen.

Einzelne Gegenstände der allgemeinen medizinischen Physik.

Pereira: Ueber Polarisation des Lichts. Pharmaceutical Journ. Vol. II.

Baden Powell: Apparat zur Untersuchung der Cirkular-Polarisation des Lichts. Poggend. Ann. VIII. 40.

Filepanti: Ueber Irrlichter. Fror. N. Notizen 26. 167 ist schon berichtet.

Masson: Lichtbilder nach Moser. Compt. rend. XVII. Nro. 2. Elektrizität giebt Lichtbilder und Daguerrotypen lassen sich bilden mittels des elektrischen Funken. Fror. N. Notiz. 24. 296 u. 25. 250. Vom Magnetisiren natürlicher Magnete (Magnetisiren) durch künstliche Electromagnete. Poggend. Ann. X.

Armstrong's Electrisirmaschine durch Reibung des Dampfes eines Dampfkessels. Nach dem Morning Chronicle in Fror. N. Notiz. 28. 69.

De la Rive: Zersetzung des Wassers durch einen Electro-Volta'schen Condensator mittels eines einfachen Plattenpaars und einer einzigen Flüssigkeit. Compt. rend. XVI. Nro. 22.

De la Rive: Wirkungen der Temperatur, welche die Durchlassung elektrischer Ströme durch eine Flüssigkeit begleitet. ibid. XVI—XVII. Die Wärme der Elektroden wird grösser im Verhältniss der Verminderung ihrer Oberfläche.

Münch: Untersuchungen über den Beschlag amalgamirter Zinkzylinder. Compt. rendu XVII. Nro. 2. Er fand, dass die Berührung der Körper genügt, um Wasser zu zersetzen.

De Haldat: Ueber die bewegende Kraft und Intensität der elektrischen Ströme. Compt. rend. XVI. Nro. 19.

Matteuci: Ueber Erzeugung polarischer Ströme mittels Eintauchung von Platin in Gase, Hydrogen, Oxygen u. s. w. Compt. rend. XVI. Nro. 16.

Peltier: Entwicklung elektr. Ströme durch Auflösung von Gasen in Flüssigkeiten. Compt. rend. XVI. Nro. 18.

Prater: Ueber die Grove'sche elektrische Gasbatterie in Beziehung zur thierischen Elektrizität. Lancet Nro. 9.

Metcalfe: Caloric, its mechanical, chemical and vital agencies in the Phaenomena of Nature. Lond. 1843.

Fermon: Ueber die Schwingungen der Luft beim Tone. Fror. N. Notiz. 28. 40.

Dutrochet: Sur la force épipolique. Compt. rend. XVI.
Draper: Entdeckung eines neuen Imponderabile, dessen Wirkungen denen der Wärme ähnlich sind. Fror. N. Notiz. 25. 1 u. 40. Elemente der mediz. Physik.

Pereira gibt in vier Vorlesungen eine durch Holzschnitte erläuterte Darstellung der Polarisation des Lichtes und ihrer nutzbaren Anwendung auch in der Medizin. Er entwickelt das Wesen und die Gesetze der Polarisation in einfacher und doppelter Brechung, nach der Struktur der Krystalle und Lagerung der Molekülen, den Achsenverhältnissen und Krystallsystemen, und lehrt dann die Verschiedenheit der Polarisation, namentlich Zirkularpolarisation in organischen Flüssigkeiten, Claret, Champagner, Zuckerwasser, flüchtigen Oelen u. s. w. Die Beziehungen der Polarisation zur Heilkunde haben früher schon *Becquerel* in der derartigen Untersuchung des Urins, und neuerlichst *Steinheil* in seiner optischen Prüfung des Bieres dargethan. *Pereira's* Abhandlung, sich grösstentheils in physikalisch-mathematischen Demonstrationen bewegend, ist zu gross und zu sehr zusammenhängend, als dass sie, ohne abgeschrieben werden zu müssen, eines Auszuges fähig wäre. Es ist aber das Klarste und Vollständigste, was mir über diesen Gegenstand vorgekommen ist.

Entwicklung elektrischer Ströme durch Auflösung von Gasen in Flüssigkeiten stellte *Peltier* an. Nach *Matteuci's* Beobachtungen über die Wirkung gasiger Stoffe auf Platin veröffentlicht *Peltier* die seinigen. Er legt der Akademie einen Apparat vor zur Erkennung der Entmischung der Körper durch Wasser. Hier giebt es zwei Fälle; in dem einen wirkt das Wasser nur mechanisch durch seine Zwischenlagerung (interposition) zwischen die Partikeln der Körper und erwirkt Temperatur-Erniedrigung, d. i. Auflösung (solution); in dem andern Falle ist die Entmischung von Temperaturveränderung begleitet, es entsteht aber ein elektrischer Strom, der die gegenseitige Wirkung der Moleküle des Wassers auf die der Körper, d. i. chemische Wirkung der Elemente andeutet. Wenn die chemische Wirkung schwach ist, so ist es auch der elektr. Strom, und Erniedrigung der Temperatur durch Trennung der Bestandtheile überwiegt über die durch die chemische Thätigkeit erzeugte Wärme. Während aber die chemische Aktion steigt, was der intesivere elektr. Strom andeutet, erhebt sich die Erwärmung über die Erkältung und dieses ist die Zersetzung (dissolution). Oxygen, Hydrogen, Chlor, bilden mit Wasser wahre Zersetzungen und daher bedeutende elektr. Ströme. Wenn man zwei Flüssigkeiten durch eine poröse Scheidewand trennt, die eine aber mit Oxygen, die andere mit Hydrogen sättiget, so ist der Strom noch viel stärker, als wenn man zur Auflösung nur reines Wasser nimmt.

Ueber die *Grove*'sche elektr. Gasbatterie in Beziehung zur thierischen Elektrizität spricht *H. Prater*. Bei der Wirkung der *Volta*'schen Säule ist Oxydation der Metalle grösste, wo nicht alleinige Ursache der Elektrizität; die Oxydation des Blutes ist etwas Anderes und scheint nicht als Ursache der Elektrizität betrachtet werden zu können. *Grove's* Gasbatterie hat uns der Sache um einen Schritt näher gebracht; es scheint, dass, wenn Oxygen sich mit einem Gase verbindet und Wasser bildet, Elektrizität entsteht, und *Grove* hat Schläge, Funken, chemische Zersetzung u. s. w. durch eine Platin-Oxygen-Hydrogen-Batterie erzielt. Die organische Chemie hat nun darauf zu achten, dass Wasser gebildet wird durch die Verbindung des Hydrogens in den Zirkulationswegen. Elektrizität wird erzeugt, wo Kohlenoxydgas sich mit Sauerstoff zur Kohlensäure verbindet. Viele Elektrizität wird bei Bildung der Kohlensäure in niederer Temperatur entwickelt. So wirkt auch ölbildendes Gas, und in den Zirkulationswegen mag sich Kohlenoxydgas befinden. Auf diese Weise wird durch die Respiration Elektrizität erzeugt u. s. w. Auch hierin sehe ich nur neue Beweise für die von mir aufgestellte These, dass alle Elektrizität nur Folge der Wärme sei, und nicht die Reibung und nicht der Contakt, und nicht die Compression und nicht der chemische Prozess es sei, was unmittelbar die E entwickelt, sondern dass die allen diesen Dingen eigenthümliche Wärmeerzeugung das Gemeinschaftliche ist, was zunächst die E erzeugt. S. meine Elemente der med. Phys. Seite 87. u. ff.

Ueber die Wärme, oder wie Verf. meint, den Wärmestoff, schrieb *Metcalfe* ein grosses Buch in zwei Bänden: Der erste Band ist rein physikalisch, enthält Geschichte, Atomistik, spezifische, Wärme, Ausdehnung, Cohäsion, Spannung, Leitung, Strahlung, chemische, elektrische atmosphärische Wirkung der Wärme u. s. w. Der zweite Theil enthält ihre Beziehung zum organischen Leben, die chemischen Elemente der organischen Stoffe, animalische Wärme, Respiration, Verdauung, Blutbildung, Einfluss des Klima's, Verschiedenheit der Raçen, Nationen, Sprachen, Gesetze der Seuchen, Einfluss der Jahreszeiten, Wirkung der Luft, Temperamente, Schlaf, Theorie der Fieber und Entzün-

dungen etc. Man sieht die Reichhaltigkeit, aber auch wie viel Fremdartiges im Werke zu finden ist. Vollständig ist das Werk jedenfalls über alle Verhältnisse und Beziehungen, die man nur immer von der Wärme herleiten kann.

Die Schwingungen der Luft beim Tone von Instrumenten dem Auge sichtbar zu machen, gelang *Fermon*, indem er in ein flötenartiges Instrument Tabakrauch trieb und dieser beim Tönen des Instrumentes in Schwingungen und Wirbeln heraustrat, die der mathematischen Berechnung entsprachen.

Dutrochet liefert eine Fortsetzung seiner Untersuchungen über die von ihm sogenannte epipolische Kraft, (Force épipolique) was ich mit Oberflächenkraft übersetzt habe. Vergl. den vorjährigen Bericht S. 20. Es ist dieselbe eine eigene Kraft, und mit Unrecht hat man deren Erscheinungen der Capillarität, der Ausdehnung der Dämpfe, der Elektrizität u. s. w. zugeschrieben. In den meisten Fällen zeigte sich aber Entwicklung oder Verzehrung von Wärme am Ursprunge oder an der Endigung der Strömungen, und von Erwärmung oder Erkältung auf polirten Oberflächen, namentlich auf Flüssigkeiten, ist die Entstehung der epipolischen Strömungen herzuleiten. Auch Hr. *Doyère* erhielt ähnliche Erscheinungen bei künstlicher Erwärmung oder Erkältung einzelner Punkte der Oberfläche von Flüssigkeiten, im ersten Falle divergirend, im zweiten konvergirend in Beziehung zu dem Punkte, dessen Oberfläche Temperaturveränderung erfahren hatte. Bringt man einen erwärmten Drath in Berührung mit dem Mittelpunkte einer Oberfläche der Flüssigkeit, der aber die Oberfläche nur berühren, nicht eintauchen darf, so erhält man divergirende Strömungen nach allen Richtungen; gebraucht man einen erkälteten Körper, so entstehen konvergirende Strömungen. Hierin verhalten sich Wasser und Oel ganz gleich. Die Anwendung der Wärme am Rande wässriger Flüssigkeiten veranlasst einen doppelten *kalorifugalen* Strom, oder zwei Ströme, die einen einzigen Rückstrom bilden; mit Oel entsteht auf gleiche Art nur ein kalorifugaler Strom mit zwei Rückströmen. Die Anwendung der Kälte erzeugt das Gegentheil. Wasser und Oel besitzen also auf ihrer Oberfläche entgegengesetzte Kräfte, die man ihre *Epipolizität* nennt. Andere Flüssigkeiten, Salz-, Säure-, Kali-Lösungen besitzen Oel- oder Wasser-Epipolizität. Dämpfe erwärmen das Wasser, dessgleichen die Berührung von Camphor, daher erzeugt der Camphor Strömungen u. s. w.

Meteorologische Gegenstände.

Biot: Mémoire sur la vraie constitution de l'atmosphère terrestre. Paris 1841.
Dove: über die periodischen Aenderungen im Druck der Atmosphäre. Poggend. Ann. II.
Péclet: über den aufsteigenden Luftstrom. Poggend. Ann. II.
Arago: über Nebelsterne und Nebelflecken. Fror. N. Notiz. 24. 257.
Mauvais: über einen neuen Kometen. Compt. rend. XVI. Nro. 18.
Matthiessen: über Wärme des Zodiakallichts. Poggend. Ann. V.
Parchappe in Fror. N. Notiz. 25. 328.
Thompson: über den pathogenetischen Einfluss der Mondstrahlen. Med. Gaz. 1843 Febr. Fror. N. Notizen 26. 225.
Rost in Fror. N. Notiz. 27. 312.
Palmieri und *Santi Linari*: über die durch Wirkung der Erde erzeugten Inductions-Ströme. Poggend. Ann. VIII. 641. Fror. N. Notiz. 30. 71.
Elie de Beaumont: Vergleich der ringförmigen Gebirgsmassen der Erde mit jenen des Mondes. Poggend. Ann. VII.
Agassits: Bestimmung der Schneegrenze für jeden Punkt aus dem Gletschereis. Compt. rend. XVI. 752. Poggend. Ann. VI. 342.
Drach: über die Tages-Temperatur. Edinb. and Dublin philosoph. Magazin. July. Fror. N. Notiz. 27—21.
Mahlmann: über die Temperatur der Sandwichs-Inseln und an den Grenzen der heissen Zone überhaupt. Poggend. Ann. III.
Gray: über Einfluss der Jahreszeiten auf Krankheiten. Provinc. med. Journ. Fror. N. Notiz. 28. 191.
Eisenlohr: Untersuchungen über das Klima von Paris und über die vom Monde bewirkte atmosphärische Ebbe und Fluth. Poggend. Annal. X.
Mahlmann: über das Klima von Pecking. Ibid.
Jones: die Ammonium-Grotte bei Neapel. Gaz. méd. de Paris Nro. 49. Fror. N. Notiz. 28. 257.
Hamilton: hoher Grad von Luft-Elektrizität. Fror. N. Notizen 24. 201.
Merkwürdige Erscheinungen des Blitzschlags. Fror. N. Notizen 24. 24; 28. 71.
Ungeheurer Hagel in Cidade do Serra. Fror N. Notiz. 28. 280. Stück von 6 — 8 Pfunden, sechsseitig prismatisch krystallisirt mit abgestumpften Enden.
Groh: über die periodische Wiederkehr allgemeiner Menschen- und Viehseuchen in Siebenhaar's Magazin für St. A. K. I. 1.

Biot's Schrift enthält eine grösstentheils aus mathematischen Berechnungen bestehende Untersuchung über Höhe, Druck, Wärme u. s. w. der Atmosphäre in ihren verschiedenen Schichten. Dessgleichen die Abhandlung von *Dove*.

Ueber den aufsteigenden Luftstrom, courant ascendant, und seine Gesetze berichten aus *Péclet* traité de physique Poggendorf's Annalen. Die warme Luft der untern Schich-

ten kann nur bis zu einer gewissen Höhe sich erheben, d. i. bis zu derjenigen, bei der die Temperatur, die sie sie durch die Ausdehnung annähme, gleich wäre der Temperatur der Atmosphäre. Die Temperatur sinkt um 1°, wenn man um 111 bis 288 Meter steigt, doch nicht gleichförmig, von 1000 bis 3000 Meter sehr langsam, von 3000 bis 4000 am raschesten, im Winter langsamer als im Sommer u. s. w.

Wärme durch das Zodiakallicht beobachtete *Matthiessen* mittelst Hohlspiegels und thermoelektrischer Säule, dessgleichen, dass die Kometen keine merkliche Wärme äussern.

Der Mond hat nach *Parchappe* keinen Einfluss auf die Menstruation.

Den angeblichen Einfluss der Mondstrahlen auf die Erzeugung von Krankheiten bei solchen Menschen, die dem Mondlicht ausgesetzt schlafen, und auf das schnellere Faulen thierischer Stoffe erklärt *Thompson* ganz einfach folgendermassen. Der Vollmond scheint in der Regel bei hellem Himmel; in hellen Nächten ist die Wärme-Ausstrahlung der Erde und der unbedeckten Körper gegen den Himmel sehr stark; dadurch wird Abkühlung und Thaubildung veranlasst; die Menschen, die den Mondstrahlen ausgesetzt schlafen, können in Folge von Verkühlung erkranken, und die thierischen Stoffe faulen schneller, weil sie durch den Thau die zur Fäulniss nöthige Feuchtigkeit erhalten.

Nach Capitain *Ross* Untersuchungen soll es zwei magnetische Nordpole, aber nur einen Südpol geben.

Ueber die lediglich durch Wirkung der Erde erzeugten Induktionsströme stellten *Palmieri* und *Santi Linari* Versuche an: Zehn mit übersponnenem Kupferdrath umwickelte Flintenläufe gaben unter rascher Drehung im magnetischen Meridian lediglich durch die Wirkung der erdmagnetischen Kraft elektrische Ströme, Erschütterungen, Wasserzersetzung u. s. w.

Die auffallende Wärme auf dem Boden eines Schachtes in der Maremma in Toskana bei 342 Meter Tiefe betrug 39°,2 Centigr. (über 31° Reaum.). Poggend. Annal. V.

Untersuchungen über die *Ammoniumgrotte* bei Neapel in der Nähe der Hundsgrotte beschrieb *Jones*. Man entdeckte vor ungefähr 10 Jahren zufällig beim Graben eine Grotte, deren Dämpfe mit Hydrochlorsäure weisse Nebel bilden, also Ammoniak sind. Diese Grotte liegt zwischen der Hundsgrotte und den Quellen von *Santo-Germano* in vulkanischem Gebiet und wurde zur Heilung torpider Ophthalmieen und Amaurosen benützt. Verdient mehr Aufmerksamkeit, als ihr bisher geschenkt wurde.

Hohen Grad von Luftelektrizität in *Angora* beobachtete *Hamilton*, so dass seidene Taschentücher und wollene Zeuge mit knatterndem Geräusche Funken gaben, das Bettzeug eine Ladung Feuer gab, selbst die eigene Hand prickelnd vom elektr. Fluidum wurde.

Ueber das Gesetz der periodischen Wiederkehr allgemeiner Menschen- und Viehseuchen schrieb *Groh*. Verf. leitet die Wiederkehr der Seuchen vom Magnetismus der Erde ab und findet es nicht zu gewagt, von 1580 bis 1828, wo die Nadel im Allgemeinen westlich abwich, eine kontraktive Periode, und von 1828 bis 2258, wo die Nadel im Allgemeinen östlich abweicht, eine expansive Periode herrschen zu lassen, indem die östliche Abweichung mit Frühjahr und Sommer, die westliche mit Herbst und Winter zusammenfällt.

Physiologische Gegenstände.

N. über die Bedingungen des Leuchtens am menschlichen Körper. Corresp. Blatt rhein. westph. Aerzte. B. II. Nro. 14.

Matteuci: über die leuchtende Substanz der Johanniswürmchen. Fror. N. Notiz. 27. 168.

De Quatrefages: Neue Art von Phosphorescenz an Anneliden etc. Annal. des sciences naturelles 1843. Mars. Fror. N. Notiz. 27. 209.

Schneider: über Selbstverbrennung. *Henke's* Zeitschr. f. St. A. K. 32. Ergänzungsband S. 39.

Payen: die Tendenz der Pflanzen nach dem Lichte. Fror. N. Notiz 281.

Payen: Beobachtungen, dass sich die Pflanzen-Wurzeln vom Lichte abwenden. Ibid. 28. 281.

Rameaux: über die Temperatur der Pflanzen. Fror. N. Notiz. 20. 17.

Zantedeschi: über den Einfluss der durch farbige Gläser gegangenen Sonnenstrahlen auf die Pflanzen. Ibid. 278.

Humphreys: The Electrophysiology of men. Lond. 1843.

Dossi: Diss. über physiologische Erscheinungen und Wirkungen der Elektrizität 1842.

Letheby: über die elektrische Kraft des Gymnotus. Lond. med. Gaz. 1842. Aug. Fror. N. Notiz. 24. 182.

Matteuci: über die Electrizität des Zitterrochen. Fror. N. Notizen. 26. 193 u. 25. 184.

Stor: Entdeckung des elektrischen Fisches Torpedo Nobiliana. Ibid. 26. 40.

Mayer: Ein Analogon des elektrischen Organs des elektrischen Rochens am nicht elektrischen Rochen. Ibid. 27. 111 u. 122.

Matteuci: über thierische Elektrizität. Journ. de l'Institut 1842. Nro. 426. Fror. N. Notiz. 24. 40.

Emil du Bois-Reymond: Versuche über den Froschstrom etc. Poggend. Annal. I. 1.

Pring: über Elektrizitäts-Erregung durch Muskelbewegung. Fror. N. Notiz. 26. 119.
Franceschi: über thierische Elektrizität. Il Filiatre Sebezio 1842 Decbr.
Heine: über Galvanismus und über die Wirkung der Wärme und Kälte, in dessen physio-pathologischen Studien 104 u. 189.
Angelelli: vom Hydroscop des Sinesius. Bull. delle scienze mediche 1842 Aug. und Sept.
Boyd: Vom Gewicht verschiedener Organe in Krankheiten. Edinb. med. and surg. Journ. 1843 Jan.
Liddell: über die Wirkung des Taucheus etc. Lond. med. Gaz. 1842 Octbr.
Oesterlen: über Imbibition in *Roser's* und *Wunderlich's* Archiv. B. I. Hft. 3 u. 4.
Brücke: Diss. de diffusione humorum per septa mortua et viva. Berlin 1842 und in Poggend. Ann. I. 77.
Poiseuille: über die Bewegung der Flüssigkeiten in Röhren von sehr kleinem Durchmesser. Compt. rend. 1842 Decbr. und 1843, Nro. 2.

Ueber die Bedingungen des Leuchtens am menschlichen Körper schrieb *N. (Nasse?)*. Ein leuchtender Urin wurde zur Veranlassung, über diesen Gegenstand zu schreiben. Der Mensch, von dem dieser Harn kam, starb bald darauf an Tuberkulose, und Tuberkulosis der Lungen ist, meist, wo nicht immer, die Ursache des Leuchtens am Menschen. Phthisische hauchen Phosphorsäure aus, und in den Zimmern Phthisischer findet man immer Phosphorsäure. Man hat das Leuchten des Urins und des Schweisses auch bei vollkommenem Wohlsein der Individuen nach Anstrengungen, an Tanzenden, an Lastträgern, nach Märschen beobachtet. In der Phthise aber, wie bei Körperanstrengungen, findet ein Respirationshinderniss statt, und die Veränderung, die das Blut der Branntweintrinker und solcher, die viel geistige Dinge einreiben und zur Selbstverbrennung disponiren, erleidet, stellt deren Respiration der der Phthisiker gleich. Der menschliche Körper hält aber leuchtfähigen Stoff, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor. Im normalen Zustande treten diese Stoffe nur mit Sauerstoff gesättigt als Säuren aus dem Körper; wie aber pathologisch der Kohlenstoff in den Bronchialdrüsen und in der Oberfläche der Lungen sich anlagern, der Schwefel durch Ruktus und Flatus mit dem Sauerstoffe unvereinigt aus dem Körper treten kann, so kann dieses auch mit dem Phosphor der Fall sein. Kein Verhältniss wird aber den Austritt des von Sauerstoff nicht gesäuerten Phosphors aus dem Körper mehr begünstigen, als Beschränkung des Athmens und Mangel an Sauerstoff im Blute. Bei Phthisikern ist dieses der Fall, ihre Atmosphäre resp. ihre Sekretionen leuchten. (S. vorjähr. Bericht S. 29). Phosphor mit Oel in die Venen gespritzt leuchtet bei seiner Ausscheidung durch die Lungen, wenn er noch nicht Zeit hatte, oxydirt zu werden. Die Thiere, die normaler Weise mit phosphoreszirendem Lichte leuchten, stehen auf tiefer Stufe der Organisation und haben sehr wenig entwickelte Respirationsorgane. Das Leuchten faulender Fische, das Leuchten von Geschwüren krebsiger Art, ist ein Zersetzungsprozess bei vermindertem Einflusse des Sauerstoffes u. s. w.

Ueber die phosphoreszirende Substanz der Johanniswürmchen stellte *Matteuci* Versuche an, welche dargethan haben, dass auch ohne Wärme das Leuchten dennoch durch eine Verbrennung geschieht, nämlich Verbindung des Sauerstoffes der Luft mit dem Kohlenstoffe des Insektes, welcher die Basis der leuchtenden Substanz bilden soll.

De Quatrefages schildert eine eigene an Anneliden und Ophiuren beobachtete neue Art von Phosphorescenz. Mit Unrecht hat man die Phosphorescenz faulenden Holzes und verwesender Fische mit dem ausströmenden Lichte der Thiere zusammengeworfen. Diese erstere Art des Leuchtens mag immerhin noch Produkt einer langsamen Verbrennung sein, eben so auch das Leuchten von *Lampyris* und *Elater*. Diese Erklärung passt aber nicht für die Mollusken, und Verf. glaubt durch mikroskopische Untersuchungen berechtigt zu sein, die Lichtentwickung der Anneliden und Ophiuren, die grösstentheils das Leuchten des Meeres veranlassen sollen, aus der Muskelcontraktion ableiten zu dürfen. Er selbst und *Ehrenberg* mit ihm hält hier das Leuchten für eine ähnliche Erscheinung, wie an den Fischen die Elektrizität; an den Rochen mit Vorherrschen der Elektrizität und Zurücktreten des Lichtes, an den Anneliden mit Vorherrschen des Lichtes und Zurücktreten der Elektrizität. „Es wäre interessant, wenn man in der Lichtgebenden und Elektrizität entwickelnden Eigenschaft der Thiere ein Ausgleichungs- oder Aequivalentenverhältniss entdecken würde, vermöge welches an einem und demselben Thiere die eine Eigenschaft auf Kosten der andren vorherrsche oder zurücktrete."

Mit diesem Wunsche ist aber der Wissenschaft kein Fortschritt gegeben; denn wie? und warum? nur der Muskel bei seiner Contraktion leuchtet, ist doch nicht erklärt. Dabei hat Verf. vergessen, dass schon *Brayley* (Fror. ältere Notiz. 44. 257. Med. Corresp. Blatt bayer. Aerzte 1841, Nr. 50, S. 787.) das Gesetz aufgestellt, „dass in der Thierreihe

Wärme und Licht sich ausschliessen 'und jemehr in höhern Thieren die Wärme hervor —, um so mehr das Leuchten zurücktritt." Die thierische Wärme ist aber nur das Produkt der Verbrennung des Kohlenstoffes, oder überhaupt brennbarer Stoffe durch den Sauerstoff der Atmosphäre; jemehr diese Verbrennung in dem Körper vorgeht, wird sie Wärme, wenn sie *ausser* dem Körper vorgeht, unter Verhältnissen auch Licht erzeugen, und es bleibt immer, wie ich in den Element. der med. Phys. S. 52 gezeigt, alles tellurische Licht, d. i. Licht, welches nicht Sonnenlicht ist, nur Folge der Verbrennung d. i. Reaktion gegen die Wärme, und materiell gegen den Sauerstoff.

Payen beobachtete die Tendenz der Pflanzen nach dem Lichte und die Abwendung der Wurzel vom Lichte. Nicht alle Strahlen des Lichtes wirken in gleicher Art auf die Pflanzen, sondern diese Wirkung ist nach Verschiedenheit der Pflanzen verschieden. Die Stelle im Spektrum aber, die auf den Stengel einer Pflanze das Maximum der Anziehung äussert, bewirkt auch in der Wurzel das Maximum der Abstossung.

Ueber die Temperatur der Pflanzen schrieb *Rameaux*, Fror. N. Not. 20. 17; über den Einfluss der durch farbige Gläser gegangenen Sonnenstrahlen auf die Pflanzen *Zantedeschi* ebendas. 278.

Ueber physiologische Elektrizität schrieb *Humphreys*. Er unterzeichnet sich als medical galvanist und ist einer von den Hyperelektrizitätsmännern, denn Alles ist ihm elektrisch, aber mehr durch Raisonnement als durch Beobachtung und Versuch. Er will die wichtigsten Verhältnisse der Elektrizität und ihrer Beziehungen zum Leben darstellen, da diese besonders in der neuern Zeit mehr erkannt worden seien. Man höre aber, wie S. 141 gesagt wird, dass das Arsen beides thue, tödten und heilen (both kills and cures) und zwar durch seine negative Elektrizität. Mit dem lebenden Magen in Berührung gebracht, wird das Arsen von der positiven Elektrizität desselben angezogen, bildet chemische Verbindung, verwandelt in unthätige todte Masse; — — wenn aber das Arsen heilend wirkt, so geschieht es ganz auf dieselbe Weise (on the same principle), nur dass die Intensität seiner Wirkung mit dem Wohlbefinden nicht unverträglich ist (the intensity is not incompatible with health) u. s. w.! Verf. gibt übrigens eine kurze Geschichte der med. Elektrizität, indem er *Kratzenstein* zu Halle als den Ersten nennt, der die Elektrizität therapeutisch gebraucht und 1744 einen contrakten Finger geheilt habe, übersieht aber, dass *Jallabert* zu Genf seine Beobachtungen schon früher, 1740, bekannt gemacht. Er schildert die Wirkungen der gemeinen wie physiologischen Elektrizität, übertreibt aber überall; wenn z. B. (S. 31) eine kleine Hautwunde entsteht, so tritt koagulable Lymphe aus, die positive Electrizität des Blutes macht die Lymphe gerinnen und heilt; ist aber die Verletzung grösser, z. B. ein Säbelhieb, so verfliegt die angehäufte Hautelektrizität, weil das Oxygen der Atmosphäre absorbirt wird, und es entsteht Schmerz und Entzündung. Nur die Unterbrechung des elektrischen Verkehres der verletzten Stelle mit der Luft, d. i. Verband, kann helfen; ist die Wunde entzündet, so macht man feuchte Umschläge oder Kataplasmen, um durch deren Verdampfung die überflüssige Elektrizität nach der Luft abzuleiten, ist dieses geschehen, so rekurrirt man zu einem nicht leitenden Pflaster- oder Linnen-Verband u. s. w. Wenn den Wundärzten ein Patient aus den Fingern schlüpft d. i. unerwartet stirbt, (S. 132) — so ist dieses eine ungeeignete Uebertragung, oder Verlust der Elektrizität; wenn man in solchen Fällen Luft zuführt und Oxygen (the oxygen gas was given), so erfolgt die Heilung nicht durch die belebende Wirkung des Gases, sondern durch die aus der Vereinigung des Oxygens mit dem Kohlenstoffe entwickelte Elektrizität! Ich glaube, der Leser hat genug aus diesem Buche.

Von der elektrischen Kraft des Gymnotus spricht *Letheby* und sucht zu zeigen, dass die elektrischen Organe der Fische nicht neue Gebilde von besonderer Struktur, sondern nur das Resultat höherer Entwicklung der aponeurotischen intermuskulären Zwischenwände sind, welche die seitlichen Muskelflächen nach Oben gegen den Rücken schieben. Diese aponeurotischen Zwischenräume bilden lange Röhren oder Zellen, welche diagonal von Innen nach Aussen verlaufen und die Nebeneinanderlagerung dieser Röhren bildet die longitudinalen Platten, die das ganze Organ durchziehen. Zu dem Organe verlaufen Spinalnerven, die Schlingen zwischen den Platten bilden. Die Identität dieser animalischen Elektrizität mit der gewöhnlichen wird dargethan. Die elektrischen Organe werden nicht von Nerven des organischen Lebens, sondern von sensitiven und motorischen Nerven versehen, und zwar in reichlicherer Masse, als der Lebensbedarf der Organe für sich selbst nöthig machte. Es fragt sich, ob die verschiedenen Flüssigkeiten die Elektrizität erzeugen und die Nerven sie nur leiten, oder ob die Nerven die Electrizität erzeugen, und die Organe nur durch sie in Spannung gesetzt werden? Als Re-

sultat ergibt sich, dass jedenfalls grosse Analogie zwischen der elektrischen und den Nervenkräften bestehe, jeder Lebensakt das Ergebniss gemischter Thätigkeit sei, Elektrizität aus chemischer Thätigkeit entspringe, die in Bewegung gesetzte Lebenskraft Verbindungen (vegetatives Leben) und Zersetzungen (animales Leben) hervorbringe, dasselbe auch die in Bewegung gesetzte elektrische Kraft bewirke, während der Thätigkeit der Lebensfunktionen an warmblütigen Thieren Elektrizität wahrgenommen werde, Elektrizität durch Nerven geleitet Phänomene hervorbringe, die von den vitalen nicht zu unterscheiden sind, Empfindung, Bewegung und Ausscheidung, die Phänomene des Gymnotus sich als elektrisch erweisen und diese Elektrizität vom Gehirn und Rückenmarke ausgehe. So viel über den Zitterrochen geschrieben ist und manches längst Bekannte, so ist die Abhandlung von *Letheby* mir deshalb interessant und gewiss für Jeden merkwürdig, da man das Analogon des elektrischen Organes der Fische in den Pacinischen Körperchen an den sensibeln Hautnerven der Hand- und Fusshöhle gefunden haben will. Die Bedeutung dieser Körperchen ist dunkel, man hält sie aber, und zwar *Henle* und *Kölliker* mit *Pacini*, für ein elektrisches Organ, für — vielleicht den Sitz des thierischen Magnetismus! Jedenfalls sind die Körperchen dem Organe der Zitterrochen analog, und dürfte man sich Hypothesen hingeben, so könnte man den Somnambulismus als von der thierischen Elektrizität induzirt betrachten! Mit der starken Elektrizität der Katzen haben das häufige Vorkommen der Körperchen im Netze und Gekröse dieser Thiere Henle und Kölliker selbst in Verbindung gestellt.

Matteuci erhielt elektrische Strömungen vom herausgenommenen Organ der Zitterrochen, wenn er Elektrizität auf den Nerven einwirken liess. Derselbe vergiftete Zitterrochen mit Opium und Nux vom. und legte präparirte Frösche auf sie. Der Rochen gab Schläge bei leichter Berührung; das aus dem Körper getrennte Organ, auf präparirte Frösche gelegt und ein Messer in das Gehirn gestossen oder Nervenfaden zerschnitten, oder der vierte Hirnlappen gereizt, erregte Schläge.

Stor entdeckte einen elektrischen Fisch Torpedo nobiliana an den amerikanischen Küsten.

Ein Analogon des elektrischen Organes der elektrischen Rochen entdeckte *Mayer* in Bonn auch an den nicht elektrischen Rochen. Um so mehr gewinnt die Entdeckung der Pacinischen Körperchen am Menschen nun an Interesse, als auch an anderen Thieren Analoga des elektrischen Organes vorkommen. Vergl. die so eben erst erschienene Schrift: die Pacinischen Körperchen von Henle und Kölliker. Zürich 1844.

Ueber thierische Elektrizität namentlich von Fröschen schrieb *Matteuci* und im Auftrage *Joh. Müller's* stellte *Emil du Bois-Reymond* Versuche an über den Froschstrom und über die elektromotorischen Fische. *Matteuci* gebraucht ein Galvanometer von *Gourjon* mit 2500 Windungen, deren auch *Rumkorf* verfertiget, (*Bois Reymond* gebrauchte eines, auf dessen Rahmen ein Kilometer von 0,0065 Paris. Zoll dickem Kupferdrath in 4650 Windungen aufgetragen war), ferner Porzelan- oder Glasbecher wie Augen-Wännchen, die man mit Seesalzsolution, und wenn das Galvanometer sehr fein ist, mit gewöhnlichem Wasser füllt, und in welche man die Theile des Frosches eintaucht. An den Galvanometerenden befinden sich angelöthete und fast ganz wieder mit Siegellack oder Firniss überzogene Platinplatten mit beinernem Griffe, die vorher in gleiches Salzwasser eingetaucht und zugleich in die Becherchen, die durch die Frösche vereinigt sind, gebracht werden. Der Frosch wird präparirt, d. h. abgezogen, in der Mitte das Rückgrath durchschnitten, es werden die Muskeln, die das Rückgrath mit den Schenkeln verbinden, und die Eingeweide entfernt, so dass nur ein Stück des Rückgraths mit zwei Nervenbündeln und den Schenkeln übrig bleibt. Man taucht das Stück Rückgrath in den einen, die Beine in den andern Becher, so dass die Oberschenkel eine horizontale Brücke bilden, die zwischen beiden Bechern besteht. Der Strom geht von den Füssen zum Kopfe, und die Galvanometernadel wird um 4 — 5°, auch 15 — 20° abgelenkt. Man kann auch eine ganze Kette von präparirten Fröschen machen, so dass immer das Rückgrath des einen und die Beine des andern Frosches in denselben Becher tauchen, oder dass man, ohne die Becher, das Rückgrath des einen Frosches auf die Beine des andern legt. Auch statt des Galvanometers kann man sich eines Frosches, ja einer solchen Froschkette bedienen, so dass das Zucken der einen die Abweichung der Nadel vertritt. Eine sehr zahlreiche Reihe solcher Froschexperimente gibt nun das Resultat, dass das elektromotorische Element des Frosches durch den Fuss und Schenkel und durch den Nerven und das Rückenmark gebildet werde, dass durch jedes Glied der Strom der andern Glieder zirkulire, dass man durch das Galvanometer nur den Strom erhält, der die Summe zweier Portionen der Ströme ist, die sich von Glied zu Glied entladen, dass der Strom-

im Frosche besteht auch ohne Gegenwart und Integrität des Nerven- und Cerebrospinalsystems, dass das Nervensystem unter geeigneten Verhältnissen dieselben Erscheinungen veranlassen kann, wie der Muskel, dass der Strom verschwindet, wenn das Thier in Tetanus verfällt, dass die Intensität des Stromes durch Wechselverhältniss des Blutes und der Muskeln bedingt werde.

Um den Strom an warmblütigen Thieren zu untersuchen, präparirt man einen Frosch so, dass man Becken, Oberschenkelknochen und Muskeln entfernt und das Bein nur durch einen langen Nervenfaden in Verbindung erhalten wird. Man macht an dem zu untersuchenden Thiere eine Verwundung in die Muskeln, bringt auf einer gefirnissten Glasröhre eine Stelle des Froschnervenfadens in die Tiefe der Wunde, berührt mit einem andern Punkte des Nerven den Rand der Wunde, und augenblicklich zucken die Muskeln am Unterschenkel des Frosches. Dieses Zucken wird erregt durch einen elektrischen Strom im Nervenfaden, und dieser Strom wird erzeugt durch die Verschiedenheit der Muskelparthieen in der Tiefe und an der Oberfläche der verletzten Muskeln. Dasselbe gilt auch, wenn man die Muskeln des einen Frosches durch einen andern untersucht, und die Muskeln der Frösche erhalten diese Wirkung länger als die der warmblütigen Thiere. Auch an Kaninchen, wenn man den Oberschenkel trennt und den blossgelegten Schenkelnerv mit den Muskeln in Berührung bringt, entstehen Zuckungen des Beines, und auch dieses spricht für einen elektr. Strom. Wenn man die Galvanometerenden in Gehirn und Muskeln der Thiere senkt, erhält man einen Strom von ersteren zu letzteren. Auch die Tiefe einer Wunde mit der Oberfläche der blossgelegten Muskeln gibt einen Strom. Als Gesammtresultat ergibt sich: dass es an Fröschen und an warmblütigen Thieren einen elektrischen Strom gibt, wenn man die innere Parthie der Muskeln mit der äussern leitend verbindet, dass der Nerv einer Muskelmasse und das Gehirn der innern Parthie der Muskeln an Wirkung gleich komme, dass der Strom von Innen nach Aussen gehe vom Nerv oder Muskel zur Sehne. Am Frosche erhält man auch einen Strom, wenn man Muskel und Nerv des Unterschenkels mit Muskel und Nerv des Oberschenkels in Berührung bringt. Der Anatomie bleibt es überlassen, zu erklären, warum am Frosche bei Erzeugung des Stromes die Muskeln des Unterschenkels und deren Flechsen dasselbe wirken, was die innere Parthie der Muskeln und die Nerven der warmblütigen Thiere. Die Strömung besteht aber im Muskel und seinen Parthieen auch ohne Integrität des Nervensystems.

Soviel *Matteuci*. Noch ausführlicher, genauer und bestimmter behandelt *Bois-Reymond* diesen Gegenstand und verbreitet sich in 76 Artikeln über warmblütige Thiere und die elektrischen Fische. Doch sind es im Allgemeinen dieselben Resultate, und es dürfte von der Froschphysiologiephysik so viel mitgetheilt sein, dass man dem Leser, der noch Näheres sucht, auf die Originalien verweisen kann.

Ueber Electrizitätserregung durch Muskelbewegungen spricht Dr. *Pring* und verneint sie. Die beim Aufstehen und Niedersetzen beobachtete Electricität wurde als durch die Contraction der Muskeln erzeugt, angenommen, *Pring* zeigt aber, dass sie nur durch Reibung an den Kleidern, Stuhl- und Sophakissen entstehe.

Professor *Angelelli* spricht vom Hydroskop des Sinesius. Gutes Trinkwasser ist ein Haupterforderniss des Lebens. Pindar, Hippokrates, Galen, Plinius, Archimedes handeln davon und hatten Mittel, das Wasser zu untersuchen. In einem Werke von *Castelli*: Della missura delle aque 1670, ist ein Instrument dazu beschrieben, eine hölzerne Röhre ungefähr wie eine Flöte mit kugelförmigem Ansatz und mit Linien bezeichnet, also eine Art von Aräometer.

Vom Gewichte verschiedener Organe des menschlichen Körpers in Krankheiten handelt *Boyd*. Er fand in verschiedenen Krankheiten die Gewichtsverhältnisse der Lungen, Leber, Hirn u. s. w. grösser oder kleiner, als sie dem Mittel nach berechnet sein sollten. Bestimmte Resultate haben sich aber noch nicht daraus ergeben.

Ueber die Wirkung des Tauchens und den Einfluss komprimirter Luft und den Druck des Wassers theilte *Liddell* Beobachtungen mit. Das Platzen der Luftzuleitungsröhren und die an solchen Tauchern nach dem Heraufziehen beobachteten Erscheinungen gaben Veranlassung hiezu. Die Taucher haben einen Panzer von Federharz mit Segeltuch verwahrt, einen starren Helm auf dem Kopfe, und eine Zuleitungsröhre pumpt die Luft ihnen nach. Sie haben oft den Druck von drei Atmosphären auszuhalten, und der Druck der durch die Zuleitungsröhre nachgepumpten Luft hält den Druck des Wassers ab. Die überflüssige Luft entweicht aus dem Panzer und steigt über dem Taucher in Blasen auf, was, so wie die übrigen Erscheinungen und Signale, aufs Genaueste beobachtet werden muss. Sie athmen leicht, singen, können aber nicht pfeifen, sprechen

schreiend und bleiben $1/2$ bis drei Stunden unter Wasser. Eine Klappe im Panzer lässt die überflüssige Luft entweichen, eine zweite Klappe am Helm die aus dem Rohr eingedrungene Luft nicht mehr zurück. Ehe diese letztere angebracht war, platzten öfters die Leitungsröhren vom Drucke der Luft, und der Druck des Wassers veranlasste an den Stellen, die nicht mit dem Panzer umgeben waren, Ecchymosen, apoplectische Zufälle u. s. w. durch das Angedrängtwerden des Blutes nach dem Hirn, Nasenbluten u. s. w.

Im Archiv für physiologische Heilkunde von *Roser* und *Wunderlich*, I. Bd. III. und IV. Heft vollendet *Oesterlen* seine Beobachtungen über Imbibition. (Schluss meines im vorigen Jahre abgebrochenen Berichtes). Es wurde die Imbitition des reinen Wassers versucht und zwar nach den seit der Einbringung der Stoffe in dasselbe verlaufenen Stunden. Es wurden in dieser Art die verschiedenen Gebilde des thierischen Körpers untersucht: Muskeln, Leber, Drüsen, Lunge, Hirn, Nieren, Häute, Eier; und dieses wieder nach Verschiedenheit der Thiere vom Rinde, Schaafe, Schweine, von Vögeln; es wurden diese Versuche in verschiedener Temperatur der Flüssigkeit durchgeführt u. s. w., desgleichen wurde die Tränkung mit Blut, Serum, Auflösung von Gummi, Eiweiss, Zucker, Chlornatrium, kohlensaurem Kali, Sublimat, Essigsäure, Alcohol, Chlorwasserstoff, Schwefelsäure versucht. In fetten Oelen ergab sich ein Gewichtsverlust der Theile. Eben so wurde Form und Gestalt der Theile, ihr Wassergehalt, ihr Verhältniss einer vorhergehenden Tränkung zu der nachfolgenden zweiten beobachtet. Sehr wiederholt entschuldigt sich Verf., dass er die Geduld seiner Leser sehr lange in Anspruch genommen und erklärt selbst die ausführliche Besprechung seiner Versuche und deren Resultate bloss für den rohen Anfang weiterer auf das Einzelne gerichteter Untersuchungen.

Brücke hat über die Diffusion tropfbar flüssiger Körper durch seröse Scheidewände Untersuchungen angestellt und die Resultate seiner Untersuchungen sind: 1) zwei verschiedene Flüssigkeiten, die miteinander mischbar sind, gleichen, durch eine für beide oder für eine von ihnen durchdringliche Scheidewand getrennt, ihre chemischen Differenzen nach und nach aus. 2) Hiebei vermehrt gewöhnlich die auf der einen Seite der Scheidewand befindliche Flüssigkeit ihr Volumen auf Kosten der andern, indem in gleichen Zeiträumen von beiden Seiten ungleiche Volumina durch die Scheidewand gehen. 3) Besteht die Scheidewand aus einer thierischen Membran, und befindet sich auf der einen Seite Wasser und auf der andern Alcohol, so geht der stärkere Strom immer vom Wasser aus; besteht unter gleichen Verhältnissen die Scheidewand aus einer Kautschuklamelle, so geht der stärkere Strom vom Alcohol aus. 4) Ist auf der einen Seite der Scheidewand eine wässrige Lösung irgend eines Alkalis oder Salzes, oder von Zucker, arabischem Gummi oder Eiweiss, auf der andern Seite eine verdünntere wässerige Lösung derselben Stoffe oder reines Wasser, so nimmt die koncentrirtere Lösung an Volumen zu, an spezifischem Gewichte ab, die verdünntere an spezifischem Gewichte zu, an Volumen ab u. s. w. Legt man ein Stück getrocknete Schweinsblase in absoluten Alcohol, so erweicht es darin nur unvollkommen und quillt nicht auf, legt man es dagegen in Wasser, so quillt es sehr bald auf und erweicht vollkommen. Füllt man eine Schweinsblase mit verdünntem Weingeist und hängt sie in freier Luft auf, so wird der Weingeist darin konzentrirter; die Blase zieht nur das Wasser und wenig Alcohol an. Bei Kautschuk ist es umgekehrt, eine Blase von Kautschuk zieht den Weingeist an und derselbe wird dünner. Im Allgemeinen reduziren sich die Beobachtungen darauf, dass die conzentrirtere Solution an Volumen zu, an spezifischem Gewicht abnimmt, dagegen die verdünntere an spezifischem Gewicht zu und an Volumen ab. Versuche haben gelehrt, dass einem Menstruum etwas von dem in ihm gelösten Körper durch ein anderes Menstruum, das denselben gleichfalls aufzulösen fähig, aber mit jenem nicht mischbar ist, entzogen werden kann, und zwar so lange, bis beide in gleichem Grade ihres Saturationszustandes sind, d. h. bis sie gleiche Bruchtheile der Mengen des gelösten Körpers, welche sie bei derselben Temperatur aufzulösen im Stande sind, enthalten. — Hieraus erklärt sich, dass bei der Diffusion der Lösungen fester Körper in ein und demselben Menstruum die Natur der Scheidewand ohne Einfluss auf die Richtung des stärkeren Stromes ist.

Ueber diese und ähnliche Verhältnisse verbreitet sich *Poiseuille* in seiner Abhandlung über die Bewegung der Flüssigkeiten in Röhren von sehr kleinem Durchmesser.

Die Hydrauliker haben längst die Bewegung der Flüssigkeiten in Röhren untersucht, da sie aber den Gegenstand nur auf Wasserleitungen bezogen haben, so gebrauchten sie nur Röhren von grossem Durchmesser. Doch untersuchten schon *Dubuat*, *Gerstner* und *Girard* auch Röhren von kleinem Durchmesser. *Poiseuille* begreift den Gegenstand phy-

sikalisch-physiologisch, er untersuchte die Bewegung der Flüssigkeiten in Glasröhren und bezog ihn auch auf die Kapillarität und die Haargefässe an todten und lebenden Thieren. Das Wasser oder überhaupt die Flüssigkeit hängt an jeder Stelle des Querschnittes der Röhre sich an und bildet am Ende derselben einen Tropfen, der endlich abfällt und dem Ganzen eine rückgängige Bewegung mittheilt. Dieses veranlasst Schwierigkeiten, den Störungen der Adhäsion an den Wänden der Gefässe, die die Gleichförmigkeit der Bewegung hemmen, zu begegnen. Er arbeitete mit einem Apparate aus einem Glasgefässe mit kupferner Röhre von drei Seitenansätzen, von denen einer mit einer Druckpumpe, der zweite mit einem Monometer von Wasser und Quecksilber für geringere und stärkere Spannung, der dritte mit einem kupfernen Luftkessel in Verbindung steht. Eine Saugpumpe, Leitungsrohr, Thermometer, Augenglas u. s. w. vervollständigen den Apparat. Auf diese Weise untersuchte *Poiseuille* nun den Einfluss des Druckes auf die Flüssigkeit, die durch Röhrchen von sehr kleinem Durchmesser geht, und fand, dass in derselben Röhre und derselben Zeit die Menge des durchgegangenen Wassers proportional ist dem Drucke, dass in Betreff der Länge gerader Röhren jede einen Punkt der Länge habe, in welchem im Verhältniss zu ihrem Durchmesser dieses Verhältniss aufhört, und wenn die Länge sich ausser dieser Gränze findet, die Schwierigkeit der Bewegung sich stärker als im Verhältniss zum Drucke vermehre, dass die Zeit der Bewegung für dieselbe Menge Flüssigkeit und Temperatur unter demselben Drucke und Durchmesser sich wie die Länge der Röhre verhalten, dass unter übrigens gleichen Verhältnissen die Produkte der Durchströmung sich unter sich verhalten wie die Viertheile der Grösse der Durchmesser (comme les quatriémes puissances des diamètres), dass die Schnelligkeit sich rasch mit der Temperatur vermehre, dass der Einfluss der Dichtigkeit einer Flüssigkeit gegen die Temperatur von sehr geringer Bedeutung sei, dass die Geschwindigkeit einer Mischung von Alcohol und Wasser beim Zusatz von Wasser sich vermehre, die Dichtigkeit also keinen bedeutenden Einfluss auf die Schnelligkeit habe. Versuche, Berechnungen, Tabellen u. s. w. begründen diese Sätze. Mehr als das Bisherige interessirt aber das Physiologische. Die Veränderungen, welche in einem organischen Körper durch die Veränderung der Mischung des Blutes hervorgehen, haben dahin geführt, zu untersuchen, ob ausser der Lebenskraft und ausser den Eigenthümlichkeiten der lebenden Gewebe noch eine physikalische Ursache bestehe, die unbelebten und belebten Stoffen gemeinsam zukommend, in vielen Fällen über die beobachteten Erscheinungen Rechenschaft zu geben vermöchte. Man begreift, dass, wenn dieser Theil der thierischen Oekonomie einem physikalischen Gesetze unterworfen ist, es auch zweckmässig sein werde, Störungen darin durch rationelle Mittel zu bekämpfen.

Die Untersuchungen sollen zeigen, ob in Beziehung auf die Bewegung der Flüssigkeiten, deren Beschaffenheit man verändert, das die beobachteten Erscheinungen verknüpfende Band in unorganischen Röhren, in organischen oder todten Gefässen oder in der lebenden Kapillarität zu finden sei.

I. Bewegung von Flüssigkeiten in Glasröhren von sehr kleinem Durchmesser.

Vorerst muss beachtet werden, dass die Flüssigkeit in einem Kanale sich bewege, der aus ihr selbst gebildet ist, wegen der Verwandtschaft der Flüssigkeit zu den Wandungen des Gefässes, in welchem sie sich bewegt. So hat Verf. schon 1835 gezeigt, dass die innere Fläche der lebenden Gefässe auch in ihrer Ruhe (en repos) mit einer Schichte Serum überzogen ist, und dass auf dieser ausserordentlich dünnen Schichte von Flüssigkeit das Blut durch die Gefässe dahin gleite, dass also auf diese Weise die ernährende Flüssigkeit in einer Röhre von flüssigen Wandungen sich bewegt. Zu dessen Beweise wurden Versuche mit Glasröhren angestellt, und es ergab sich, dass, es möge die innere Fläche der Röhre polirt oder nicht polirt sein, die Dauer der Strömung für dieselbe Menge Flüssigkeit doch vollkommen dieselbe ist. Desshalb ist man berechtigt, anzunehmen, dass das Wasser in den Haarröhrchen über eine flüssige Wandung, aus einer Schichte des Wassers selbst gebildet, rinne, und diese Schicht hebt das Hinderniss auf, welches durch eine unebene innere Oberfläche des Kanales entstehen würde. Man muss dieses um so mehr annehmen, als es sich bei Flüssigkeiten, die die Wandungen nicht benetzen, ganz anders verhält, und Quecksilber z. B. in glatten Röhren schneller und in rauhen langsamer läuft. Wenn nun die Bewegung der Flüssigkeiten, die die Röhre be-

netzen, in einer Röhre von der Flüssigkeit selbst gebildet, Statt hat, wird sich die Flüssigkeit in einer Röhre mit flüssigen Wandungen bewegen. Anwesenheit von Salpeter beschleunigt die Bewegung. Dessgleichen Essigammoniak. Serum erfordert fast die doppelte Zeit des Wassers und bewegt sich nicht gleich schnell, weil es nicht auf gleiche Weise chemisch zusammengesetzt ist, als Wasser. Wasser, dem Serum zugesetzt ist, beschleunigt dessen Bewegung. Wie im Wasser, so auch im Serum, erleichtert die Anwesenheit des Salpeters die Bewegung. Salpeter, dem Serum zugesetzt, das schon Essigammoniak enthält, verzögert die Bewegung. Alcohol verzögert die Bewegung des Serums wie die des Wassers. Zusatz von Salpeter kann diesem mit Alkohol gemischten Serum die frühere Schnelligkeit wiedergeben.

II. Die Bewegung der Flüssigkeiten in todten Haargefässen.

Die Anhäufung der Blutkügelchen hindert die Bewegung in den dem Experimente unterworfenen Haargefässen und die Tränkung (Imbibition) der organischen Gewebe von der Endosmose durch die Wandungen der Haargefässe und abhängig von der Art der Flüssigkeit macht die Gewebe fast ganz unwegsam. Wasser führt diese Störung am stärksten herbei, am besten schien Serum von Hausthieren, Hammeln, Rindern u. s. w. Man spritzt in eine Arterie des eben getödteten Thieres Serum in solcher Quantität, Intensität und Temperatur, dass es die Blutkügelchen aus den Haargefässen austreibt und nicht mehr geröthet, sondern in natürlicher Farbe durch die Venen des Organes zurückkehrt. Das so getränkte Organ ist vom Leibe des Thieres nicht getrennt, es bleibt in der natürlichen Temperatur; der Druck der Einspritzung ist bedingt durch das Gewicht der bewegten Flüssigkeit, eine Serumsäule von ungefähr 1835 Millimeter Höhe gleich dem Drucke des linken Herzens. In der Niere eines Hundes beschleunigte der Zusatz von Essigammoniak die Bewegung wie in einer Glasröhre, Salpeter erleichterte sie im Oberschenkel eines Hundes; Alcohol, dem Serum zugesetzt, verzögerte sie. In der Leber ergab sich dasselbe wie im Schenkel und als Resultat ergibt sich: dass die Bewegungen der angewendeten Flüssigkeiten sich in todten Kapillargefässen ohne Wirkung auf die Gewebe selbst sich gerade so verhalten wie in unorganischen Röhren.

III. Bewegung der Flüssigkeiten in der lebenden Kapillarität.

Es wurden die angewendeten Stoffe mit Cyaneisenkalium gemischt, damit man sie leicht an ihrer chemischen Reaction erkennen könne, in die Jugularvenen gespritzt und beobachtet, in welcher Zeit sie den ganzen Kreislauf durch rechtes Herz, Lunge, linkes Herz, Aorta, Kapillarität u. s. w. durchmachten und in der Jugularvene der entgegengesetzten Seite zum Vorschein kamen. Zugleich wurde durch den Blutumtriebsmesser (Hémodynamètre) an der Carotis die Stärke des linken Herzens bestimmt und nun Cyaneisenkalium mit destillirtem Wasser, Alcohol, Salpeter, Essigammoniak u. s. w. eingespritzt. Die Quecksilbersäule des Pulsmessers blieb sich in allen Fällen fast gleich, und dieses ist auch nöthig, denn wenn die Thiere unruhig werden und der Puls sich ändert, so kann der Versuch nicht gelingen. Es wurde durch Eisencyankalium die natürliche Dauer der Blutzirkulation bestimmt, d. h. der Zeitraum, den das Blut im normalen Zustande braucht, um von einer Jugularvene in der andern zu erscheinen. Nachdem dazu die Zahl der Herzschläge und Athemzüge eines ganz ruhigen Pferdes gezählt waren, öffnete man die Jugularvene auf beiden Seiten, erweiterte mit dem Bistouri und brachte einen mit Hahn und Röhre versehenen Trichter ein, in welchem sich die einzugiessenden Flüssigkeiten befanden. Während nun das Blut aus der entgegengesetzten Vene fliesst, öffnet man den Hahn, und die Flüssigkeit dringt in die Vene ein. Von demselben Momente an fängt man aus der andern Vene das Blut in kleinen, oder gleichgrossen numerirten Rezipienten auf, und eine weitere Person bezeichnet durch das Chronometer den Moment, in welchem die Flüssigkeit eindrang und in welchem jeder Rezipient gefüllt ist. Am Ende des Versuches schliesst man die Venenwunden und das Thier muss so ruhig sein als anfangs. Pferde sind am besten dazu geeignet. Man untersucht nun das Blut in jedem Becherchen mit Eisenchlorid und die Zeit, in welcher das Cyaneisenkalium erschien, ist der Maasstab für die normale Dauer der Zirkulation. Die Résultate der Untersuchungen an 12 Pferden waren: ein rothbrauner Hengst, 7 Jahre alt, Gabelpferd, an chronischem Rotze leidend, hatte 48 Herzschläge und 13 Athemzüge in der Minute. 5 Gram. Cyaneisenkalium mit 450 Gram. dest. Wasser eingesprizt ergab eine Schnelligkeit von 18 — 24 Sekunden; mit Alcohol Schnelligkeit von 40 — 45 Sekunden. Alcohol ver-

zögert also die Bewegung in der lebenden Kapillarität wie in der todten und in Glasröhren, Essigammoniak beschleunigt sie in allen drei Fällen. Ein anderes Pferd zeigte mit Cyaneisenkalium eine normale Schnelligkeit der Zirkulation von 30—34 Sekunden; 4 Grmm. Salpeter darunter und die Schnelligkeit ist 20—25; Salpeter beschleunigt also die Zirkulation in der lebenden Kapillarität wie in der todten und in Glasröhren und ist also doch zu etwas mehr nütze, als lediglich für die Pulverfabriken. Es ist in diesen Untersuchungen Essigammoniak, Alcohol und Salpeter in Anwendung gekommen, und von primärer und sekundärer Wirkung, wenn diese Stoffe sonst durch die Digestionswege eingebracht werden, keine Rede. Es handelte sich hier lediglich um die Herstellung des Beweises, dass diese Stoffe die Zirkulation der Flüssigkeiten in Glasröhren wie in der todten und in der lebenden Kapillarität gleichmässig afficiren.

Vorstehendes sind die Leistungen der medizinischen Physik im Jahre 1843, soweit sie zu meiner Kenntniss gelangt und die Akten in meine Hände gekommen sind. Mit grosser Befriedigung sehe ich, dass die Tendenz der med. Physik, wie ich sie im ehevorigen und namentlich im letzten Berichte ausgesprochen habe, nämlich alle Kräfte auf ein Leben zu beziehen und die Nichtverschiedenheit derselben Kräfte und Erscheinungen in der organischen wie in der sogen. unorganischen Natur nachzuweisen, sich immer mehr bethätigt.

Bericht

über die Leistungen im Gebiete

der

beschreibenden Anatomie
im Jahre 1843.

Von Dr. J. WALLACH.

Handbücher der Anatomie.

a) Fortsetzungen und neue Auflagen.

Krause: Handbuch der menschlichen Anatomie. 2. Aufl. Schluss des ersten Bandes. Nervenlehre mit Tabellen und Registern. Hannover. Hahn 1838. Es wäre zu wünschen, dass auch der zweite Band dieses viel verbreiteten Buches bald erschiene.

Ludw. Fick: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 2. u. 3. Heft. Leipzig. Kollmann 1843. 8°. mit Holzschnitten.

Giovanni Gorgone (Prof. zu Palermo) Handbuch der Anatomie T. III. u. IV. Palermo 1841. Der erste u. zweite Band erschienen 1835 u. 1838.

Jone Quain: Elements of Anatomy. Edit. V. Lond. 1843 mit Abbild.

Erasmus Wilson: The Anatomist's Vademecum, ins Teutsche übersetzt von *Hollstein*. Berlin 1842—44.

Cruveilhier: Traité d'Anatomie déscriptive. Edit. II. T. I. et II. Paris. Labé 1843. 8°. Osteologie, Syndesmologie, Myologie u. Angiologie.

b) Neue Schriften.

Rigaud: Cours complet d'études anatomiques, ou traité élémentaire d'anatomie descriptive. T. I. Paris 1843.

Gerdy: Résumé des principales recherches d'Anatomie etc. Paris 1843.

Erdl: Leitfaden zur Kenntniss des Baues des menschlichen Leibes. München Palm 1843. 8°. Erschien erst eine Abtheilung, die Knochen-, Bänder-, Muskel- und Eingeweidelehre enthaltend.

E. Rambaud: Traité élémentaire d'Anatomie générale, descriptive et physiologique. Paris 1842. 8°.

Henry Savage: The Anatomist etc. London 1842. 8°.

Klencke: Untersuchungen und Erfahrungen im Gebiete der Anatomie etc. Leipz. Fest. 1843. 2 Bände mit in den Text gedruckten Zeichnungen (Sympathicus).

Fr. Arnold: Handbuch der Anatomie des Menschen mit besonderer Rücksicht auf Physiologie und prakt. Medizin. Freiburg. Emmerling 1843. 8°.

Serres: Precis d'Anatomie transcendante. T. I. Paris 1842. Sogenannte philosophische Anatomie.

Anatomie der Regionen.

Malgaigne: Traitè d'Anatomie chirurgicale. Edit. II. ins Teutsche übersetzt von *Reiss* und *Liehmann*. Prag. 1842. 2 Bände.

Seeger: Handbuch der topographischen Anatomie. Ludwigsburg. 1842. 12°.

E. Petrequin: Traité d'Anatomie medico-chirurgicale, considerée specialement dans ses applications a la Pathologie, à la Médecine legale, à l'Obstétrique et à la Médecine operatoire. 1843.

Abbildungen, plastische Darstellungen.

Jacob: zu Bourgery's Anatomie gehörende Tafeln. Paris 1843. Fol.
Fr. Arnold: Tabulae anatomicae. Fasc. IV. pars II. Contin. icones articulorum et ligamentorum. Stuttg. Balz 1843. Fol. auch mit teutschem Text.
N. Masse: Petit Atlas complet d'anatomie descriptive du corps humain. 1 Vol. grand in 18. angl. composé de 120 planches. Paris chez Mequignon-Marvis Fils 1843. Davon ist ein schöner Abdruck mit teutschem Text in klein 8° von Assmann bei Brockhaus und Avenarius in Leipz. erschienen.
v. Launitz: über die Zeichnung anatomischer Gegenstände, namentlich des Skelets. Im Bericht über die Versamml. teutscher Naturforscher und Aerzte zu Mainz im Septbr. 1842. S. 228.
Auzoux: Anatomie plastique. Bull. de l'Acad. de Méd. T. VIII. Nro. 19. über Nachbildung anatomischer Präparate mit Darstellung der feineren Gewebstheile in vergrössertem Massstabe.

Anatomische Technik.

Lacauchie: Nouvelle methode de préparations anatomiques, nommé *Hydrotomie*. Journ. des Decouvertes 1843. Novbr. p. 351.
Lenoir et *Barreswill*: Nouveau mode d'injection des préparations anatomiques. Bull. génér. de Therap. méd. et chir. T. XXV. Nr. 2. p. 79.
Gagnage: Injections-Masse zur Abhaltung der Fäulniss. Bull. de l'Acad. de Méd. T. IX. N. 4.
Ein Ungenannter: sui varj mezzi di conservazione delle materie animali. Gaz. medica di Milano. 1843 August.
Felice Ambrosini: Arseniksaures Kali zur Arterien-Injection. Osservatore medico Anno 21. Nro. 10.
Michiels: La Galvanoplastie appliquée à la conservation des corps. Bull. de l'Acad. des sciences de Bruxelles. 1843 July.
Settegast: Die Kälte als Aufbewahrungsmittel. Casper's Wochenschr. 1843. Nro. 16.

Zu vorstehender Literatur folgende Bemerkungen: Jone Quain's Elements wurden von *Richard Quain* und *Will. Sharpey* edirt und dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft angepasst. Bis jetzt liegt nur der erste Theil vor, welcher die allgemeine Anatomie mit der Zellenlehre und eine physikalisch-chemische Abhandlung über das Blut enthält.

Von *Arnold's* Handbuch liegen bis jetzt erst 3 Hefte vor. Allgemeine Anatomie von Seite 1 — 314. Besondere Anatomie: Knochenlehre von 315 — 38 . Dieses Werk mit sehr schönen Lithographien über histologische Gegenstände und mit in den Text eingedruckten Holzschnitten versehen, behandelt nicht blos ältere Forschungen auf kritische Weise, sondern beruht auch in den meisten Studien auf orginellen Beobachtungen, die sich in mancher Hinsicht, besonders was Histologie betrifft, von vielen gegenwärtig gangbaren Annahmen entfernen. Der Fortsetzung sehen wir ehestens entgegen. Auch die sogenannte philosophische Anatomie wird darin berücksichtigt.

Unter den Werken über chirurgische Anatomie ist das von *Petrequin*, Chirurg en chef am Hotel-Dieu zu Lyon, das beste. Ausser der grossen anatomischen Genauigkeit geben die vielen praktischen und eigenen Untersuchungen des Verfassers der Schrift ihren besondern Werth, worüber sich *Brochet* in der Revue médicale 1843 Sept. als Berichterstatter der Prüfungs-Commission der Société méd. de Lyon ausführlich verbreitet.

Masse's Atlas ist mit einem concisen Text versehen und empfiehlt sich durch bequeme Form und saubere Darstellung vor den meisten derartigen Werken zum Gebrauch für praktische Aerzte, wenn man sich mit kleinen Abbildungen behelfen will. Die Uebersetzung ist mit schwarzen und colorirten Abbildungen zu haben.

Der Bildhauer *v. Launitz* zu Frankfurt a. M. theilte in der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Mainz (Mainzer Bericht. Sept. 1842. S. 228 ff.) seine Ansichten mit, wie man genaue Zeichnungen anatomischer Gegenstände, insbesondere des Skelets, anzufertigen habe. Nur die streng geometrische Zeichnung entspreche den Anforderungen des Anatomen. —

Auzoux hat der Academie in Paris wieder plastische Reproductionen anatomischer Gegenstände (wie bereits im J. 1823, aber vervollkommnete Präparate) zur Prüfung für den Unterricht vorgelegt. Auch sind jetzt seine Darstellungen auf die vergleichende Anatomie ausgedehnt und er hat sogar die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Eies reproducirt. Die zum Unterricht angefertigten Modelle von verschiedener Grösse sind im Preise von 3000 bis 250 Francs zu haben.

Lacauchie, Prof. d. Anat. am Val-de-grace, empfiehlt zur Darstellung der feinsten Structur der Gewebe, die bis jetzt der Untersuchung nicht zugänglich gewesen seien, die Injection des Leichnams mit Wasser. Er lässt aus einem Gefässe, welches 4 Meter hoch über dem Leichnam aufgestellt ist, vermittelst einer Canüle das Wasser in die Carotis herabsteigen, wodurch der ganze Körper injicirt wird. Dieser schwillt allmälig auf, bis die Resistenz der Gewebe überwunden wird und das Wasser durch Nase, Mund und

After ausfliesst. Hiernach fanden sich Theile des Körpers dem Auge blossgelegt, welche man bis jetzt mit dem Scalpel nicht darzustellen vermochte.

Lenoir und *Barreswill* haben nach *Boudet* gefunden, dass sich Oleinsäure bei der Behandlung mit Untersalpetersäure härtet und eine geeignete kalte Injectionsmasse abgibt. Da die Masse nur langsam hart wird, so hat man zur Injection Zeit genug. Man mischt zu der Oleinsäure $^1/_{100}$ Untersalpetersäure und schüttelt die Mischung zehn Minuten lang, worauf sie sich zur Injection eignet. Nur lässt sie sich nicht roth färben, indem die mineralischen und vegetabilischen Farbstoffe durch die Untersalpetersäure eine schwarze Färbung annehmen.

Gagnage, ein Apotheker zu Paris, empfiehlt zur Verhütung der Fäulniss anatomischer Präparate eine Arterieninjection aus folgender Mischung. Man destillirt gleiche Theile Alkohol (zu 36°) und Terpenthinspiritus, setzt dann Rosmarinöl oder ein anderes ätherisches Oel zu und färbt mit Anchusa. Statt des Terpenthinspiritus kann man auch Schistus- oder Steinkohlentheer nehmen. — Auch eine Mischung aus gleichen Theilen Oleinsäure und Terpenthinspiritus, erwärmt injicirt, thue gute Dienste.

Ueber verschiedene Mittel (Alaun, Arsenik, Kohle, Creosot, Absperrung der Luft etc.) zur Aufbewahrung thierischer Stoffe gibt ein Ungenannter eine kritische Uebersicht.

Statt des Einbalsamirens und anderer Mittel zur Erhaltung der Leichname hat ein Apotheker *Michiels* in Antwerpen die Galvanoplastik angewandt. Er überzog auf galvanoplastischem Wege anatomische Gegenstände mit einer Kupferdecke, so dass sie vor der Luft geschützt waren. Die gröbern Formen, so wie die feinsten Hautfalten werden dabei scharf ausgeprägt. Zur Sicherheit gegen das Oxydiren des Kupfers schlägt er einen Gold- oder Silberüberzug vor. Die Academie in Brüssel hat sich von der Richtigkeit der Sache überzeugt.

Auf die Kälte als Aufbewahrungsmittel verweist Dr. *Settegast* in Coblenz nach folgender Erfahrung. Man fand den Leichnam eines am 19. December verunglückten Schiffers erfroren am 6. März, also nach 77 Tagen, im Rhein wieder auf und er war so gut erhalten, dass das Signalement vollständig aufgenommen werden konnte.

Buchanan: on the advantages of classification as a means of imparting information on the anatomy of various parts of the human body. Monthly Journ. 1843. Novembr. Nr. 35.

Eine eigene Classification der in die Organe des Körpers eingehenden Knochen, Muskeln, Gefässe u. s. w. behufs eines bequemern Unterrichts in der beschreibenden Anatomie bringt *Buchanan* in Vorschlag. Nicht nach ihrer örtlichen Reihenfolge sollen sie beschrieben und demonstrirt werden, sondern nach ihrer physiologischen Bedeutung. Die Haupteintheilung soll hiernach von der Function, die Unterabtheilung von der Localität ausgehen.

Knochenlehre.

Die vorhin genannten Lehrbücher; insbesondere ist das von *Cruveilhier* seiner grossen Vollständigkeit wegen hervorzuheben, Bd. I. S. 13 bis 600. — *Arnold* enthält bis jetzt das Allgemeine und von dem Bau der Wirbelsäule so wie von einigen Schädelknochen die detaillirte Beschreibung. Ausserdem folgende einzelne Abhandlungen:

Robert Knox: Contributions to anatomy and philosophy. Lond. Med. Gaz. 1843 July.

Derselbe: über das weibliche Becken, resp. über die Eigenschaft der Schamfuge, sich in der Schwangerschaft auszudehnen. Ibid. p. 637.

Derselbe: über Varietäten der obern Rippen. Ibid. 1843. Novbr. p. 136, 167 u. 210 mit Abb. Vorzugsweise historisch und vom Standpunkt der philosophischen Anatomie, mit besonderer Berücksichtigung der Wirbelsäule der Säugethiere.

Stein: über den in Art und Grad verschiedenen Geschlechtscharakter des männlichen Beckens, in gewisser Beziehung zu dem weiblichen. Neue Zeitschr. f. Geburtsk. B. XII. 346. Nichts Neues.

Ludw. Mertens: Zur Physiologie der Anatomie. Berlin 1841. 8. 86 S. Raisonnement.

Wilbrand: Gratulationsschrift zur Jubilatsfeier des Prof. *Nebel* in Giesen. Dec. 1843.

Rapp: Anatomische Untersuchungen der Edentaten. Tübingen 1843.

Eine Arbeit wie die in *Cruveilhier's* Lehrbuch enthaltene, lässt sich hier nur ganz allgemein besprechen. Sie ist eine der ausführlichsten, die wir in Lehrbüchern kennen. Vom Allgemeinen zum Besondern übergehend, werden womöglich alle Verhältnisse des Skelets und seiner Einzelnheiten sowohl zu einander selbst, wie zu andern Systemen und Apparaten des Körpers in fasslicher Sprache geschildert und die Benutzung der Schrift durch den immer auf dem Rande markirten Inhalt sehr erleichtert. Nicht bloss die histologischen und chemischen Verhältnisse, sondern auch die mechanischen Evolutionsphasen, der Einfluss der Dimensionen am Skelet auf gewisse Verrichtungen des

Körpers u. s. w. werden besprochen. Aber auch die höhere oder philosophische Anatomie über die Wirbelsäule, über die Hand, über das Becken u. s. w. vermissen wir nicht.

Cruveilhier nimmt mit den meisten neuern Anatomen 3 sogenannte Kopfwirbel an, Hinterhauptswirbel, Scheitelwirbel und Stirnwirbel. Dieselbe Eintheilung hat auch *Arnold* l. c. S. 380, beibehalten, wo man zugleich instructive Abbildungen der Schädelwirbel vom neugeborenen Kinde findet. Hingegen hat *L. Mertens* in seiner oben angeführten Schrift, die sich lediglich auf die philosophische Betrachtung des Skelets bezieht, *fünf* Kopfwirbel angenommen. Statt weiterer Discussionen über diesen Gegenstand genüge die Bemerkung, dass er die Eintheilung der Schädelwirbel von den Sinnesorganen und dem Verhalten der Knochen zu diesen letztern entnimmt. Wie der Schädel Wirbelsäule ist, so sollen nach *Mertens* alle übrigen Knochen des Skelets bloss *Rippen* sein. Er betrachtet hiernach das Skelet als bestehend aus dem

Rückengerippe, welches zerfällt in:

Kopfwirbel, und zwar fünf

Geruchs-, Gesichts-, Gefühls-*), Gehörs-, Geschmacks- } Wirbel.

Halswirbel.
Brustwirbel.
Bauchwirbel.
Kreuzwirbel.
Schwanzwirbel.

Bauchgerippe. Diess zerfällt in

Antlitz, *Gliedmaassen*, *Brust*, *Becken* und *Schwanz* (bei den Thieren) } Rippen.

Philosophische und genetische Betrachtungen über die Wirbelsäule und die Rippen bei Säugethieren und beim Menschen rühren ferner von *Robert Knox* her. Wir wollen blos das Resüme von den letztern mittheilen.

a) Die 7 Cervicalwirbel des Menschen ordnet der Verf. analog den 9 Cervicalwirbeln des Aï (Bradypus tridact.) in drei Gruppen, nämlich.

	Mensch.	Aï
I. Gruppe	1ster Halswirbel.	1ster Halswirbel.
	2ter —	2ter —
II. Gruppe	3ter —	3ter —
	4ter —	4ter —
	5ter —	5ter —
	6ter —	6ter —
III. Gruppe	7ter —	7ter —
		8ter —
		9ter —

Die fünf untern Halswirbel des Menschen zeigen beim Fötus drei grosse Ossificationspunkte und zwar einen mittlern Theil, der zum sogenannten Wirbelkörper gehört, und zwei Seitentheile, welche jeder ein Basalstück einschliessen, das in die Bildung des Wirbelkörpers eingeht, wodurch zuletzt die Fortsätze geschlossen werden.

b) Die Querfortsätze haben wahrscheinlich in allen Wirbeln zwei Wurzeln, welche in verschiedenen Stufen sich ausbilden, die hintere Wurzel ist in den Halswirbeln des Menschen frühzeitig verknöchert, die vordere ist in der Regel bei der Geburt knorpelig und viel dünner.

c) Die vordern Wurzeln der Querfortsätze enthalten die Rudimente für zwei Stücke, nämlich für einen Fortsatz, der sich nach aussen wendet, um durch die Verbindung mit der hintern Wurzel die Durchgangsöffnung für die Vertebralarterie zu bilden, — und

---

*) Hinterer Keilbeinkörper.

zweitens das Rudiment, welches, kürzer und fester, die Gelenkfläche für das Rippenköpfchen später darstellt.

d) Auch in den Dorsalwirbeln zeigen die Querfortsätze zwei Wurzeln, eine vordere und eine hintere; allein die Bildung der vordern Wurzel beschränkt sich blos auf die Genesis der Gelenkfläche. —

Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen die Querfortsätze des siebenten Halswirbels; in ihm vereinigt sich der Charakter der Hals- und der Rückenwirbel, indem seine vordere Wurzel nicht selten vollständig entwickelt wird und dann ein Foramen bildet, durch welches jedoch die Art. vertebralis, was man vermuthen könnte, nicht durchtritt *). Oder aber dieser vordere Fortsatz ist sehr klein und schwach entwickelt, und es bildet sich das Foramen auf eine andere Weise, nämlich durch die Gegenwart einer besondern Rippe, oder eines Knochenstückes, welches an der Basis der Gelenkfläche anliegt und sich entweder über das Ende der vordern Wurzel hinaus erstreckt, um eine Rippe zu bilden, oder sich mit dem Querfortsatz vereinigt, und dann oft irrthümlicher Weise für die vordere Wurzel allein gehalten wird. Aber es können auch drittens die Rippe und die vordere Wurzel zugleich vorhanden sein, zum Beweis, dass sie unabhängig voneinander sind und nicht eine in die andere übergehen. Aus Gründen der vergleichenden Anatomie betrachtet *Knox* jedoch den 7. Halswirbel nur als solchen und nicht als Brustwirbel, wie manche wegen des Rippenrudimentes thun wollen. Beim Faulthier zeigt die untere Gruppe der Halswirbel (7. 8. 9.) ebenfalls Rippenrudimente, sie sind aber viel weniger entwickelt als beim Menschen. Analog verhalten sich diese Rudimente auch bei den Vögeln und Reptilien.

Nach *Robert Knox* kommen nicht selten *Anomalien in der Zahl der Rippen* vor, deren er mehrere abbildet. Das Wesentlichste aus seinen Beobachtungen ist (mit Bezugnahme auf das Vorhergehende) Folgendes. Es verschmelzen entweder zwei Rippen miteinander, so dass statt 24 nur 22 vorhanden zu sein scheinen, und diess beobachtet man meistens an der ersten und zweiten (obersten) Rippe, wodurch alsdann die zweite stärker und breiter als gewöhnlich erscheint; — oder es hat sich der siebente Halswirbel in der Weise abnorm entwickelt, dass der Processus transversalis, anstatt sich zu schliessen, durch einen knöchernen Ansatz, welcher die Form einer kleinen Rippe zeigt (s. oben), verlängert erscheint. Ausser *Hainauld*, welcher über diese Abnormitäten im Jahr 1740 geschrieben hat, citirt *Knox* die meisten andern Beobachtungen älterer Anatomen, worüber jedoch die Hildebrandt-Weber'sche Anatomie, 4. Aufl. Bd. II. S. 164, ausführlicher ist. — Analoge Beobachtungen bei gewissen Thieren und weitere Betrachtungen fügt *Knox* dem Ende obiger Abhandlungen bei, auf deren Mittheilung wir indess hier verzichten müssen.

Er hat ferner *accessorische Knochengebilde am obern Rande des Manubriums am Brustbein* gefunden. Sie glichen in ihrer Form den bereits von *Béclard*, *Breschet* und *King* beschriebenen. Sie lagen hinter den Sternalinsertionen des Musc. sternocleidomastoideus, symmetrisch zu beiden Seiten mit ihrer Basis an dem Einschnitt des Manubriumrandes; ihre Form war pyramidal; ihre Spitzen näherten sich gegenseitig. An der Basis fand sich ein Knorpelüberzug, welcher mit dem entsprechenden Theile des Brustbeins ein Gelenk bildete, das mit Bändern und einer Synovialhaut versehen war. Zwischen diesen beiden Oberbrustbeinknochen (presternal bones), wie sie *Knox* nennt, fand sich eine ligamentöse Verbindung und es gingen von ihnen nach dem Brustbein kurze Muskelbündel hin. Ueber die Bedeutung dieser Bildung stellt *Knox* Hypothesen auf, die wir hier übergehen müssen. Vergl. übrigens hiermit, was *Arnold* l. c. S. 365 angibt. Auch ihm sind diese Ossicula supra-sternalia bekannt. Ebenso *Cruveilhier*, der sie 3 Mal beobachtete, l. c. Bd. I. S. 208. Derselbe beobachtete auch mehrmals bei Erwachsenen eine abnorme Artikulation zwischen den Knochenstücken des Brustbeins; S. 208. Desgleichen schon *Meckel*, *Béclard* und in neuester Zeit *Maisonneuve* (Arch. gén. de Méd. Juillet, 1842.).

Wie *Knox* früher beim Menschen und einigen katzenartigen Thieren auf der vordern Fläche des Humerus, am untern Ende nach innen zu einen leisten- oder kammartigen Vorsprung *(processus supra-condyloideus humeri)* gefunden hat, der mit einem vom Condylus internus humeri kommenden Bande eine Rinne für den Durchtritt des Nerv. medianus und der Art. brachialis bildet, so hat *J. Wilbrand* einen analogen Kno-

*) Was aber doch von Andern schon beobachtet wurde. Ref. —

chenvorsprung am Oberschenkel entdeckt. Er befand sich an der Stelle, wo der kurze Kopf des Musc. biceps an der äussern Seite unten am Oberschenkel anliegt. Er war $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, 4 Linien dick und sprang $\frac{3}{4}$ Zoll nach aussen vor. Er glich gesundem Knochen und konnte nicht als krankhafte Exostose betrachtet werden. *W. von Rapp* fand diesen Knochenvorsprung constant beim Gürtelthier, beim Bieber, bei Tapirus americanus u. v. a.

Beispiele von *schrägverengten Becken*, auf welche bei uns vorzugsweise der ältere *Naegelé* aufmerksam gemacht hat, beschreibt nach eigenen Untersuchungen ebenfalls *Robert Knox* (l. c. Juli 1843. S. 636.).

Daselbst finden wir auch eine für die Geburtshülfe wichtige und früher mehrfach in Zweifel gestellte Thatsache, nämlich die *Nachgiebigkeit der ligamentösen Beckenverbindungen, insbesondere der Schambeinfuge, als normale Erscheinung in der Schwangerschaft* durch directe Beobachtungen erwiesen. *Knox* bekam zufällig eine trächtige Robbe, die man durch einen Schuss getödtet hatte, zur anatomischen Untersuchung. Beckenorgane und Fötus waren unversehrt. Der Fötus war für die Verhältnisse des Beckenraumes so gross, dass er nicht leicht hätte geboren werden können. Bei genauerm Nachsehen stellte sich jedoch heraus, dass die Schambeinvereinigung nachgiebig und dergestalt verlängert war, dass man die Knochen fast zwei Zoll weit voneinander entfernen konnte. Die Beckenform erschien viereckig; der gerade Durchmesser, von der Schamfuge zum Promontorium, war der grösste, wie bei den Quadrupeden, so dass die Ausdehnung der Schambeinverbindung hinreichte, um sämmtliche Durchmesser zu vergrössern. Genügte diese Ausdehnung bei dem viereckigen Becken vollkommen, so wirkte bei dem quer-ovalen menschlichen Becken die des Versuchs wegen vorgenommene künstliche Trennung der Schambeinfuge, selbst bei einer Ausdehnung von einem Zolle, nur auf die Verlängerung gewisser Durchmesser des Beckeneinganges. Die Durchmesser der Beckenhöhle gewannen nichts, wenn man die Schambeine nicht über $1\frac{1}{4}$ Zoll voneinander entfernte. Aber hierbei gewahrte man ein Auseinandergehen der Kreuzdarmbeinfugen. Nun wurden Leichen von Frauen untersucht, die ganz zu Anfang des Wochenbettes gestorben waren. Hierbei ergab sich, dass auch an diesen Becken sämmtliche Verbindungen mehr oder weniger nachgiebig geworden waren, so dass man die Knochen etwas auseinander ziehen und in einem Falle selbst übereinanderschieben konnte. Es war von Knochenkrankheiten keine Spur vorhanden, noch konnte etwa Fäulniss der Grund der Nachgiebigkeit gewesen sein, da man nur frische Leichen mehrerer an Blutflüssen kurz nach der Entbindung verstorbener Frauen zur Untersuchung benutzt hatte.

Cruveilhier (l. c. p. 518.) fand an dem Becken einer 79jährigen Frau, welche 19 Kinder (!) geboren hatte, eine äusserst bewegliche Schambeinfuge. Die beiden Gelenkflächen der Schambeine waren miteinander in Berührung, das Zwischenknochenband war verschwunden, statt dessen umgab eine neuentstandene fibröse, sehr dicke Kapsel nach vorn, nach oben und unten die Gelenkflächen, indem sie sich in einer gewissen Entfernung von den Gelenkflächen an den Knochen inserirte. Hier war also die Symphyse in eine schlaffe Arthrodie verwandelt. — Es wäre zu wünschen, dass Vorsteher von geburtshülflichen Anstalten ihr Augenmerk auf diesen Punkt bei Leichenuntersuchungen richteten.

Die Bänderlehre

erfuhr ausser in den genannten Lehrbüchern keine besondere Bearbeitung. *Cruveilhier* sowohl wie *Arnold* haben ihr die gebührende Ausführlichkeit gegeben. Letzterer gibt in seiner Schrift S. 329 auch schöne Durchschnittszeichnungen von den verschieden construirten Gelenkkapseln. S. ausserdem in seinem Atlas Fasc. IV. pars II. Er handelt die Gelenke und Bänder stets gleich nach Beschreibung einer gewissen Reihe von Knochen ab, *Cruveilhier* dagegen widmet dieser Lehre einen eigenen Abschnitt, wobei er auch Regeln für die Präparation der Gelenke ertheilt.

Muskellehre mit Einschluss der Fascien.

Die hier zu erwähnende Literatur ist in diesem Jahre unbedeutend. Ausser den Lehrbüchern haben wir nur weniges mitzutheilen. —

Eduard Baumann, prakt. Arzt zu Dresden, lieferte: Myologische Hülfstafeln für Präparanten. Leipzig 8. 1848. Fr. Fleischer. Aehnliche Hülfstafeln sind bei *Cruveilhier* der Muskellehre beigefügt, Traité d'Anat. Bd. II. Muskellehre. S. 1—415. resp. 494.

Pappenheim: Vorläufige Mittheilungen über den Verlauf der Muskelfasern in der schwangern menschlichen Gebärmutter. In Roser's und Wunderlich's Archiv für physiologische Heilkunde, 1844. S. 99—118.

Robert Knox: Contributions to anatomy and physiology. *Musculus hepatico-diaphragmaticus.* In Lond. Med. Gazette. July 1843. S. 531.

Filugelli: Note sur les replis synoviaux placés dans les coulisses ostéo-fibreuses des doigts et des orteils. Bulletin de l'Acad. de Méd. Tom. VIII. No. 9. S. 564.

Deschamp's Abhandlung über das elastische Gewebe, Gaz. méd. de Paris 1843. No. 20, gehört mehr in die chirurgische Anatomie; Verf. hat jedoch nichts Neues gegeben.

Pappenheim versuchte früher die Structur des Uterus durch feine Hobelschnitte darzustellen (S. Bericht über d. physiolog. Institut zu Breslau, in Simon's Beitr. zur physiol. u. path. Chemie u. Mikroskopie S. 407.); gegenwärtige Untersuchungen geschahen an einem durch Luft aufgeblasenen und in übersättigter Kochsalzlösung aufbewahrten Uterus, welcher nach und nach in seine Fasern zerlegt ward. Da sich die Details dieser Untersuchung hier nicht im Auszug geben lassen, so beschränken wir uns auf das am Schlusse der Abhandlung gegebene Resümé.

Der schwangere Uterus des Menschen besteht aus 3 Muskelschichten, wovon jede wieder aus einzelnen Lagen zusammengesetzt ist, welche entweder von aussen nach innen, oder von innen nach aussen in der Stärke der Faserbündel und Maschenräume zunehmen.

Die *äussere* Schicht besteht aus Fasern, welche an beiden Flächen und Seitenrändern longitudinal, auf dem Grunde aber transversal verlaufen und so angeordnet sind, dass sie das Gleichgewicht zwischen vorn und hinten, rechts und links, oben und unten erhalten.

Die *mittlere* Schicht besteht aus mehrern Faserlagen, welche senkrecht über den Grund auf die Mitte beider Flächen des Körpers herabgehen, aber am Grunde durch Querfasern, welche den runden Bändern der fallopischen Röhren und den Eierstocksbändern angehören, theils von einander, theils von den übrigen Schichten getrennt sind. — Diese den Grund offenbar herabdrückenden Streifen biegen auf Vorder- und Hinterfläche jederseits nach aussen um, nehmen am untern Ende des Körpers und am Isthmus eine schräge Richtung an und durchkreuzen sich dabei, worauf sie den Hals kreisförmig umziehen. Ausser ihnen kommen Querfasern am Körper vor, welche von longitudinalen Faserbündeln der Seitenflächen zu entspringen scheinen. Am Isthmus und am Körper sieht man kleinere accessorische Bündel in die Tiefe dringen. — Die Seitenflächen bestehen aus breiten festen Maschennetzen, welche durch plexusartige Verbindung und Durchkreuzung der schrägen Fasern des Isthmus hervorgebracht werden.

Die *innere* Schicht hat zwei Hauptlagen; die nach aussen hinsehende umzieht in fast schneckenförmigen Windungen die Winkel des Uterus und geht am Isthmus in schräge, am Halse in kreisförmige Fasern über. Ihre Bündel sind zarter und regelmässiger, als die der Mittelsubstanz. Von ihr dringen feine Zweige in die Falten der Schleimhaut. Ihre innere Lage besteht aus einem dreieckigen Muskel.

Robert Knox beobachtete einen ungewöhnlichen Muskel am Zwerchfell und nannte ihn *M. hepatico-diaphragmaticus* oder *diaphragmatico-umbilicalis*. Er fand sich an derselben Leiche, von welcher *Knox* die accessorischen Brustbeinknochen beschreibt. — Die Basis dieses Muskels war breit und sehnig mit dem Centrum tendineum des Zwerchfelles verbunden, ohngefähr 1 Zoll weit von der linken Seite der Speiseröhre entfernt. Er hing durch zwei Fortsätze mit dem Zwerchfell zusammen; der obere dieser Fortsätze stieg perpendiculär nach der Axe des Körpers herab; der untere kam direct von der linken Hälfte des Zwerchfells und von dessen Centr. tendineum; beide waren sehnig. Die Breite des Muskels betrug $1\frac{1}{2}$ Zoll. — Von links nach rechts sich erstreckend, die Mittellinie des Körpers überschreitend, kreuzte er 1) den kleinern linken Schenkel des Zwerchfells; 2) die Speiseröhre; 3) den innern rechten Schenkel des Zwerchfells. — Nun theilte er sich im Herabsteigen in einen kleinern und einen grössern Theil. Der kleinere folgte herabsteigend dem rechten Schenkel des Zwerchfells, und verlor sich, nach einem Verlauf von einem Zolle, nach und nach auf der äussern Seite des Bauchfelles. Die grössere Portion, welche über $\frac{1}{2}$ Zoll breit war, verlief horizontal, bis sie die concave Fläche der Leber erreichte und in der Fossa ductus venosi endigte. Sie hing mit dem untern Rande dieses Ductus durch sehnige Fasern zusammen, welche sich bis zum Austritt desselben aus dem Sinus venae portarum und bis zu den Ueberresten der Nabelvene eine beträchtliche Strecke weit verfolgen liessen. — Bei Untersuchung der Zwerchfellschenkel ergab sich, dass ein dickes Muskelbündel vom linken

zum rechten Schenkel verlief; von dem rechten Schenkel lag nur ein kleiner Theil über dem vorigen und stieg nur bis zur mittlern Ebne der Aortaspalte hinab. — Der Ueberbleibsel der Nabelvene war an der Stelle, woselbst sie mit der Pfortader unmittelbar zusammenhängt, in einer Schicht von Muskelbündeln eingeschlossen, die sich 2½ Zoll weit verfolgen liessen; hier war der Verlauf nicht weiter zu ermitteln, indem der übrige Theil bei der Section zerstört worden war; man hatte unvorsichtiger Weise die Bauchorgane vor Untersuchung dieser Partie herausgenommen.

Filugelli reichte bei der Acad. der Medizin zu Paris Bemerkungen ein über die Synovialfalten zwischen den Phalangen der Finger und Zehen. Es sind diese Synovialfalten dasselbe, was wir Vincula vasculosa tendinum oder Ligamenta mucosa nennen. Die genauere Beschreibung derselben und ihrer accessorischen fibrösen Fortsätze enthält nichts Neues und hat nur Bezug auf chirurgische Anatomie. — Verf. gibt gleichzeitig Regeln für die Tenotomie, die jedoch von untergeordnetem Werthe sind. —

Gefässlehre.

Ausser den obengenannten Lehrbüchern sind zu nennen:

Oreste Giammaria: l'Angiologia in tavole sinottiche. Aquila, 1842.

Paolo Gaddi: Sulle pareti dei vasi nell' uomo, e specialmente sulla loro interna membrana. Osservazioni anatomiche etc. in Annali universali di Med. October, 1842. Auch im Auszuge in der Gazetta medica di Milano. 1843. No. 1. S. 6. — *Paolo Gaddi* über die feinste Verzweigung der Arterien und Venen im Darmkanale (s. Jahresbericht 1842. S. 150). Zuerst erschienen in Memoria della Med. contemporan. 1841.

Göttig: De alto arteriae ulnaris ortu. Dissert. inaug., Kiliae 8. 1842. 18 S. — mit einer Abbildung. Historische Abhandlung mit einer eigenen Beobachtung.

Robert Knox: in seinen Contributions to anat. and physiol. in Lond. med. Gaz. Juli 1843. S. 532.

Alph. Rendu: Mémoire pour servir à l'histoire des anomalies arterielles (Verf. ist Prosector an der medicin. Facultät zu Paris) in der Gazette médicale de Paris. 1842. Februar. No. 9.

Henle: Anomalien des Gefässsystems, in seinem Bericht über die Arbeiten im Geb. der rat. Pathol., im 1. Hefte des II. Bandes der Zeitschr. für rationelle Med. 1843. S. 25.

John Reid: Tables of the weights of some of the most important organs of the body at different periods of life; im London and Edinb. monthly Journal. April 1843. S. 295.

John Reid: On the measurements of the Heart. Ibidem. Mai 1843. S. 411.

Valentin: Messungen des Herzens und der Arterien, so wie Wägungen des Herzens aus seiner betreffenden Abhandlung, die sich in dem (noch ungedruckten) 3. Hefte des I. Bds. von Henle u. Pfeuffer's Zeitschrift befindet, in seinem Lehrb. d. Physiologie. Braunschw. 1844. Bd. I.

Ludwig: Ueber Nierengefässe, in seinen Beiträgen zur Lehre vom Mechanismus der Harnsecretion. Marburg 1843. 8vo. 42 S.

Harris: Ueber Gefässe der Zahnsubstanz, im American Journ. and library. März 1842. S. 252.

John Reid: Statement on the anatomical relations of the Blood Vessels of the Mother to those of the Foetus in the human species, in Edinb. med. and surgical Journ. Januar 1843.

Mayer: Neue Unters. aus dem Gebiete d. Anatomie u. Physiologie. Bonn 1842. Beobachtung über *Lymphgefässe.* S. 33. Derselbe üb. Vasa nigro-maculata. Ibid. S. 32.

Cruveilhier's Ausführlichkeit tritt auch wieder in seiner Gefässlehre (Traité d'Anat. Tom. II. S. 495—750.) hervor. Zu Anfang jedes Abschnittes gibt er eine kurze Anleitung zur technischen Darstellung der betreffenden Theile, wodurch seine descriptive Anatomie einen Vorzug hat, den wir an den meisten deutschen Lehrbüchern vermissen. Zugleich gibt er Vorschriften für die Injection des Herzens und der Gefässe.

Zur Injection behufs anatomischer Untersuchungen empfiehlt *Cruveilhier* eine Mischung aus 3 Theilen Talg, 1 Theil Terpenthin und 2 Theilen in Terpenthinspiritus verriebenem Beinschwarz.

Um anatomische Präparate aufzubewahren, 1 Theil Wachs, 3 Theile Talg und zur Färbung Zinnober, Indigo oder Berliner Blau mit Terpenthinspiritus abgerieben, so viel als nöthig ist.

Gut ist es, wenn man zuvor Terpenthinspiritus oder in Weingeist löslichen Firniss, mit obigen Substanzen gefärbt, einspritzt. Für sehr feine Injectionen nimmt *Cruveilhier* die bekannten Leimauflösungen mit Kienruss oder mit Zinnober gefärbt. Doch eignet sich diese Masse nicht zu längerer Aufbewahrung. Partielle Injectionen verdienen den Vorzug vor allgemeinen (l. c. S. 552.).

Wie wichtig es für die Physiologie und Pathologie ist, das mechanische Verhältniss genauer zu kennen, in welchem sich gewisse Organe theils unter sich selbst, theils der Masse des ganzen Körpers gegenüber befinden, erhellt vorzugsweise aus der Nutzanwendung dieser Momente, welche *Valentin* auf eine mathematische Weise zu realisiren

versucht hat (Physiol. Bd. I.). Wir kennen keine genauern Messungen des Gewichtes und Volumens des Herzens, als die von ihm ausgeführten. Seine Bestimmungen der Arterienlumina, der Arterienwinkel und der Arterienwandungen sind nicht blos von anatomischem Interesse, wie es bisher die meisten quantitativen Untersuchungen dieser Art lediglich gewesen sind, sondern ihre Beziehung auf die Funktionen der Organe geben ihnen einen höhern Werth. Mit minder praktischer Tendenz, aber mit ungewöhnlicher Mühe hat *Reid* dagegen das Gewicht verschiedener Organe aus einigen hundert Leichnamen zusammengestellt und ihre wechselseitige Relation, so wie ihr Verhältniss zum Gewicht des ganzen Körpers ermittelt. Er hat das Verhältniss zwischen Gewicht des Herzens und Körpers an mehreren hundert Individuen bestimmt, das des Gehirns und seiner Hauptabtheilungen an 253 Individuen; ferner finden wir in seinen Tabellen eben so sorgfältige Wägungen der Lungen, der Leber, der Nieren, des Uterus und der Milz. Für den Pathologen sind seine Angaben ebenfalls von Bedeutung, da sich die Krankheit, an der die Individuen starben, so wie die Organe, welche vorzugsweise erkrankt befunden wurden, in besondern Rubriken verzeichnet finden. Wir können der Tendenz unseres Berichtes gemäss leider nur die Tabellen wiedergeben, in welchen sich die summarischen Ergebnisse finden, und verweisen deshalb, insbesondere den Pathologen, der aus den Details jener Angaben Nutzen ziehen dürfte, auf die Originalarbeit *). Hier soll nur das rein Anatomische mitgetheilt werden, was sich auf das Herz bezieht. Aber es dürfte für die Ermittelung gewisser antagonistischer Verhältnisse, die zwischen Herz, Lunge und Leber, so wie zwischen diesen Organen und Nieren z. B. Statt finden, auch von Interesse sein, wenn Jemand die in *Reid's* Tabellen hinlänglich zahlreichen Gewichtsbestimmungen dieser Organe einer physiologischen Kritik unterzöge. So viel in die descriptive Anatomie davon gehört, wird Ref. in den betreffenden Sparten seines Berichtes weiter unten mittheilen.

Zuerst die von *Reid* an 38 gesunden Herzen vorgenommenen Messungen der Länge und Breite der Herzcavitäten, so wie der Dicke ihrer Wandungen. Genauer als erstere Messungen, die immer wegen der mangelnden Schärfe der Ränder und Winkel des Herzens sehr schwierig sind, liessen sich die Wandungen nach ihrer Dicke vermittelst eines Tastzirkels bestimmen. Man verfuhr auf folgende Weise. Zuerst wurden die Arterienmündungen und Vorhöfe gespalten und dann auf einer Platte ausgebreitet, so dass die tendinösen Ringe, oder der Umfang der Mündungen, gemessen werden konnten. Aus der Messung von 16 Herzen (erwachsener männlicher Individuen), die zwischen 9 und $13^{1}/_{2}$ Unzen **) gewogen hatten, so wie aus der Messung von 9 Herzen (erwachsener weiblicher Individuen), zwischen 7 und 12 Unzen schwer, erhielt man folgende Resultate:

Herz.	Männliches.			Weibliches.		
	Minim. Zoll.	Maxim. Zoll.	Med. Zoll.	Minim. Zoll.	Maxim. Zoll.	Med. Zoll.
Vordere Länge des linken Ventrikels . .	$4^{3}/_{10}$	$5^{2}/_{10}$	$4^{6}/_{10}$	$3^{8}/_{10}$	$4^{9}/_{10}$	$4^{3}/_{10}$
Vordere Länge des rechten Ventrikels . .	$4^{1}/_{10}$	5	$4^{5}/_{10}$	$3^{8}/_{10}$	5	$4^{3}/_{16}$
Hintere Länge des linken Ventrikels . .	$3^{1}/_{10}$	$4^{4}/_{10}$	$3^{6}/_{10}$	$2^{9}/_{10}$	$3^{6}/_{10}$	$3^{5}/_{10}$
Hintere Länge des rechten Ventrikels . .	$3^{1}/_{10}$	$4^{3}/_{10}$	$3^{5}/_{10}$	$2^{9}/_{10}$	$3^{6}/_{10}$	$3^{7}/_{10}$
Vordere Breite des linken Ventrikels . .	$1^{4}/_{10}$	$2^{4}/_{10}$	$2^{1}/_{20}$	$1^{6}/_{10}$	2	$1^{8}/_{10}$
Vordere Breite des rechten Ventrikels .	$2^{5}/_{10}$	$4^{1}/_{10}$	$3^{5}/_{10}$	$2^{4}/_{10}$	$3^{4}/_{10}$	$2^{9}/_{10}$
Hintere Breite des linken Ventrikels . .	$2^{5}/_{10}$	$3^{7}/_{10}$	$3^{1}/_{20}$	$2^{3}/_{10}$	$2^{9}/_{10}$	$2^{6}/_{10}$
Hintere Breite des rechten Ventrikels . .	$1^{6}/_{10}$	$2^{8}/_{10}$	$2^{1}/_{10}$	$1^{6}/_{10}$	2	$1^{9}/_{10}$
Stärkste Dicke in der Wand. d link. Ventr.	$^{9}/_{24}$	$^{16}/_{24}$	$^{12}/_{24}$	$^{8}/_{24}$	$^{4}/_{24}$	$^{10}/_{24}$
Mittlerer Theil in der Wand. d. link. Ventr.	$^{8}/_{24}$	$^{12}/_{24}$	$^{9}/_{24}$	$^{7}/_{24}$	$^{12}/_{24}$	$^{8}/_{24}$
1 Zoll hoch über der Spitze d. link. Ventr.	$^{6}/_{24}$	$^{11}/_{24}$	$^{8}/_{24}$	$^{6}/_{24}$	$^{8}/_{24}$	$^{7}/_{24}$
Dicke der Spitze	$^{2}/_{24}$	$^{6}/_{24}$	$^{7}/_{48}$	$^{2}/_{24}$	$^{4}/_{24}$	$^{5}/_{24}$
Dickster Theil des rechten Ventrikels . .	$^{3}/_{24}$	$^{5}/_{24}$	$^{4}/_{24}$	$^{3}/_{24}$	$^{5}/_{24}$	$^{7}/_{48}$

*) Siehe oben in der Literatur; es betrifft besonders das Aprilheft d. a. Zeitschrift. Die Data wurden von *Reid* gesammelt, als er noch Arzt an der Edinburgh Royal Infirmary war.
**) *Reid* gibt stets das Civilgewicht, Avoir du poids, an.

Herz.	Männliches.			Weibliches.		
	Minim. Zoll.	Maxim. Zoll.	Med. Zoll.	Minim. Zoll.	Maxim. Zoll.	Med. Zoll.
Dickster Theil im Septum	$^{8}/_{24}$	$^{15}/_{24}$	$^{12}/_{24}$	$^{6}/_{24}$	$^{11}/_{24}$	$^{9}/_{24}$
Umfang d. recht. Auriculo-Ventric.-Oeffnung	$4^{9}/_{10}$	$5^{6}/_{10}$	$5^{5}/_{10}$	$4^{4}/_{10}$	$5^{2}/_{10}$	$4^{9}/_{10}$
Umfang der link. Auriculo-Ventric.-Oeffnung	$4^{1}/_{10}$	$5^{3}/_{10}$	$4^{6}/_{10}$	$3^{9}/_{10}$	$4^{4}/_{10}$	$4^{2}/_{10}$
Umfang des Orific. der Lungenarterie . .	3	$4^{2}/_{10}$	$3^{7}/_{10}$	$3^{1}/_{10}$	$3^{7}/_{10}$	$3^{5}/_{10}$
Umfang des Orific. der Aorta	$2^{6}/_{10}$	$3^{8}/_{10}$	$3^{2}/_{10}$	$2^{2}/_{10}$	$3^{4}/_{10}$	3

Die mittlere Breite der vordern Fläche des rechten Herzens übertraf hiernach die des linken beim Manne um fast $1^{4}/_{10}$ engl. Zoll; bei der Frau um $1^{1}/_{10}$; während die hintere Fläche des linken Ventrikels die des rechten beim Manne um $^{9}/_{10}$, und bei der Frau um $^{7}/_{10}$ Zoll in der Breite übertraf. Die mittlere Länge der beiden Oberflächen der Ventrikel ist sich fast gleich, nur auf der hintern Fläche ist der linke Ventrikel etwas länger. Der linke Ventrikel ist sowohl beim Manne wie bei der Frau dreimal dicker als der rechte. — Der Umfang der rechten Auriculoventricularmündung ist beim Manne wie bei der Frau $^{7}/_{10}$ Zoll grösser, als der der linken, und der Umfang der Pulmonaröffnung ist $^{5}/_{10}$ Zoll grösser, als der der Aortenöffnung.

Sehen wir, in wie weit *Valentin's* Forschungen hiermit übereinstimmen *).

Valentin fand bei Menschen, Säugethieren und Vögeln, dass sich die Muskelmasse der rechten Kammer zu der der linken genau wie 1 : 2 verhält. Diess Verhältniss ist zugleich der Maassstab für die Stärke der Muskelkraft der beiden Herzkammern. Er bediente sich drei verschiedener Methoden zur Bestimmung dieses Verhältnisses: 1) unmittelbarer Messung (also wie *Reid*); gibt am wenigsten genaue Resultate. 2) Der Volumsbestimmung. Man schneidet die rechte und die linke Kammer dicht an den Ostiis venosis und am Septum ventriculorum ab und sucht das Volumen, indem man die Theile in Wasser eintaucht und von aller Luft befreit. Ist der so gefundene Umfang des rechten Ventrikels gleich a, und der des linken Ventrikels gleich b, so hat man die Proportion = a : b. Der Vollständigkeit wegen bestimmt man auch noch das Volumen des Septum = c und vertheilt diess nach Maassgabe der gefundenen Proportion, d. h. der rechte Ventrikel erhält dann $\frac{ac}{a+b}$, der linke $\frac{bc}{a+b}$. Der rechte Ventrikel beträgt hiernach im Ganzen $a + \frac{ac}{a+b}$ und der linke $b + \frac{bc}{a+b}$. — 3) Der Gewichtsbestimmung (die wir nach *Reid's* zahlreichen Versuchen unten ebenfalls wiedergeben werden), wobei dieselbe Berechnung angestellt wird.

Herz eines starken erwachsenen Mannes.

Messungsbestimmung.

	Mittlerer Wandungs-Durchmesser in Millim.
Rechte Kammer ohne Septum	7,000.
Linke Kammer „ „	14,500.
Verhältniss der rechten zur linken = 1 : 2,071428.	
Mittlere Dicke des Septum	7,500.
Septaltheil der rechten Kammer	2,441.
„ „ linken „	5,059.
Rechte Kammer im Ganzen also	9,441.
Linke „ „ „ „	19,559.
Verhältniss der rechten zur linken im Ganzen = 1 : 2,071708.	

*) Im vorigen Jahresberichte, Bd. II. S. 179 werden Beobachtungen von *Ranking* mitgetheilt, welche mit den diesjährigen zu vergleichen sind. Auch er fand die linken Ventrikelwände dreimal dicker als die des rechten. Auch die Messungen der Auriculoventrikularmündungen stimmen ziemlich überein, *Reid* nimmt 7/10 Zoll, *Ranking* beinahe 1 Zoll als Differenz der rechten Mündung von der linken an.

Sehr kleines Herz einer an Lungenschwindsucht verstorbenen Frau.

a. Messungsbestimmung.

	Mittlerer Wandungs-Durchmesser in Millim.
Rechte Kammer ohne Septum	4,65.
Linke „ „ „	10,20.
Verhältniss der rechten zur linken = 1 : 2,1935.	

b. Volumensbestimmung.

	Wandungsvolum in Paris. Kubikzoll.
Rechte Kammer ohne Septum *)	1,005.
Linke „ „ „	2,0675.
Verhältniss der rechten zur linken = 1 : 2,057213.	
Septum	1,1190.
Septaltheil der rechten Kammer	0,36602.
„ „ linken „	0,75298.
Mithin rechte Kammer im Ganzen	1,37102.
„ linke „ „ „	2,82048.
Verhältniss der rechten zur linken = 1 : 2,057213.	

c. Gewichtsbestimmung.

	Wandungsgewicht in Grammen.
Rechte Kammer	19,620.
Linke „	40,256.
Verhältniss der rechten zur linken = 1 : 2,051783.	
Septum	22,260.
Septaltheil der rechten Kammer	7,2941.
„ „ linken „	14,9659.
Rechte Kammer im Ganzen	26,9141.
Linke „ „ „	55,2219.
Verhältniss der rechten zur linken = 1 : 2,051784.	

Wir beschränken uns hier auf diese Beispiele, nach welchen der Verf. noch 9 andere theils an Menschen, theils an Säugethieren und Vögeln angestellte Messungen und Berechnungen mittheilt, deren Resultat approximativ dasselbe ist, nämlich: Verhältniss der Muskelmasse der linken Kammer zur rechten (bei allen Geschöpfen mit doppelter Vorkammer und doppelter Herzkammer) wie 2 : 1. Es erfordert daher der Lungenkreislauf im gesunden Zustande zu seiner Vollständigkeit nur die Hälfte der Druckkraft des Körperkreislaufs. Bei Herzkrankheiten kann dieses Verhältniss Veränderungen erleiden. So z. B. fand *Valentin* bei einem an Lungenschwindsucht verstorbenen Mädchen die Muskulatur der rechten Herzkammer im Verhältniss zur linken zu stark ausgebildet; statt = 1 : 2 verhielt sich die rechte Kammer zur linken = 1 : 1,6. Die linke Kammer war also um 0,4 zu klein. Durch die Lungenkrankheit hatte sich in diesem Falle der Widerstand des Lungenkreislaufs erhöht, gegen welchen das rechte Herz auch mehr Kraft anwenden musste; es nahm durch diese Thätigkeitssteigerung, wie jeder andere Muskel, auch an Substanz zu. Doch lässt *Valentin* diess Verhältniss mit Recht nicht für alle Fälle von Schwindsucht gelten (l. c. S. 431 ff.).

Auf ähnliche Weise wie oben bestimmte nun *Valentin* auch das Verhältniss des rechten Vorhofes zum linken. Doch gelangen hier die Versuche weniger gut, theils wegen der nicht scharf genug ausgeprägten Grenzen der Vorhofswandungen, theils wegen des oft daselbst abgelagerten Fettes. Er erhielt, als ohngefähres Resultat bei verschiedenen Volums- und Gewichtbestimmungen, das Verhältniss des rechten Vorhofes zum linken = 2 : 3. Das Verhältniss des Herzohres zu seinem entsprechenden Vorhofe war aber = 1 : 6. Für diese letztere Bestimmung ist der Massstab am wenigsten ein sicherer. (S. 435 ff.)

*) Mittel aus 2 Beobachtungen.

Das Lumen der Mündung der Lungenarterie nimmt *Valentin* ohngefähr als ebenso gross, wie das der Aorta an; hiermit stimmen die von *Reid* gefundenen Zahlen nicht ganz überein, indem beide Lumina nach ihm um $^1/_2$ engl. Zoll differiren.

Sehen wir nun, in welchem Gewichtsverhältnisse sich das Herz zu andern Organen und zum ganzen Körper befindet, so ergeben sich nach den verschiedenen Forschern folgende Resultate. *Clendinning* fand nach seinen Beobachtungen das Gewicht des Herzens zu dem Körpergewicht bei dem Manne von **30** bis **50** Jahren = $^1/_{150}$. *Valentin* schätzt das Herz = $^1/_{288}$ des Körpergewichts, und aus *Reid's* Wägungen, welche sich auf männliche, weibliche, erwachsene und ganz junge Individuen, von **1** bis zu **70** Jahren beziehen*), geht durchschnittlich die Zahl $^1/_{167}$ hervor**). Genauer dürfte jedoch für männliche Individuen die Zahl $^1/_{170}$, und für weibliche $^1/_{176}$ sein; sie ist das Ergebniss von **37** Wägungen männlicher und **12** Wägungen weiblicher Individuen, welche sämmtlich zwischen **25** und **55** Jahr alt waren (*Reid*, Tabelle VI. S. **322**.).

Aus der Wägung **9** männlicher Individuen, welche **27** bis **50** Jahr alt, und plötzlich, nachdem sie früher gesund gewesen, durch äussere gewaltsame Veranlassungen gestorben waren, fand *Reid* das Verhältniss des Körpergewichts zu dem des Herzens = **1** : **173**$^1/_3$. Die Durchschnittszahl des Körpergewichts war hier **9** Stein, **8** Pfund, **3**$^1/_2$ Unzen, oder (da **1** Stein Avoir du poids = **14** engl. Pfund ist) **134** Pfund, **3**$^1/_2$ Unzen; — die Durchschnittszahl für das Gewicht des Herzens war **12** Unzen **6** Drachm. Des Vergleichs wegen führt Ref. hier auch die Verhältnisszahl des Körpergewichts zum Gehirn mit auf, sie war = **1** : **40**$^4/_5$.

Ferner ergab sich aus **142** andern Wägungen, nämlich **89** männlicher und **53** weiblicher Herzen, dass durchschnittlich jene **11** Unzen und **1** Drachme, und diese **9** Unzen und $^1/_2$ Drachme wogen; das männliche Herz ist hiernach also **2** Unzen und $^1/_2$ Drachme (= **32**$^1/_2$ Drachme Avoir du poids, da **1** Unze = **16** Dr. ist) schwerer als das weibliche.

Reid hat überhaupt in seiner Uebersicht das Gewicht von **156** männlichen und **105** weiblichen Herzen angegeben. Schon aus dieser grossen Anzahl von Gewichtsbestimmungen geht hervor, dass er es nicht an Sorgfalt hat fehlen lassen. Da sich aber auch die Angaben von dem Gewicht vieler anderer Organe, so wie die übrigen, für die Pathologie wichtigern Verhältnisse in den Tabellen verzeichnet finden, so konnten wir dieselben hier wegen ihres grossen Umfanges nicht wiedergeben. Es genüge daher für unsern Zweck eine synoptische Angabe des absoluten Gewichtes des Herzens aus den verschiedenen Altersklassen, welche Ref. aus den betreffenden Tabellen ausgezogen hat, und endlich die Tabelle III, in welcher uns *Reid* (l. c. S. **321**.) das Verhältniss des Körpergewichts zum Gewicht des Herzens, so wie zum Gehirn und dessen Hauptabtheilungen und zur Leber berechnet hat.

Zuvor nur noch kurz die Methode, welcher sich *Reid* bei seinen Wägungen bedient hat. Bei der Wägung des Körpergewichtes wurden alle Individuen ausgeschlossen, bei welchen sich beträchtliche hydropische oder entzündliche Ergüsse gefunden hatten. Kranke Organe sind in den Tabellen besonders bezeichnet, die angegebenen Zahlen beziehen sich daher blos auf gesunde Organe. Für das kranke Gehirn sind besondere Tabellen angefertigt worden. — Das Herz wurde vor der Wägung gänzlich geöffnet und alles Blut, geronnenes wie flüssiges, aus seinen Höhlen entfernt. Die grossen Venen wurden an ihrem Eintritt dicht an den Herzohren abgeschnitten, von den grossen Arterien liess man jedesmal ein **1** Zoll langes Stück am Herzen und wog dieses mit. Fette Herzen wurden ausgeschlossen.

Das Gehirn wurde auf folgende Weise behandelt. Nach Entfernung der Schädeldecke und Durchschneidung der harten Hirnhaut wurden die Hemisphären vorsichtig in die Höhe gehoben, die Seitenventrikel geöffnet und das Serum vermittelst einer Pipette entfernt und in einem graduirten Glascylinder gemessen. In der Ebene des Foramen magnum wurde das verlängerte Mark vom Rückenmark getrennt und sodann das ganze Gehirn herausgenommen und gewogen. Darnach wurden am obern Rande der Brücke die Grosshirnschenkel durchschnitten und das verlängerte Mark in Verbindung mit Brücke und kleinem Gehirn zusammen gewogen. Um letzteres für sich allein zu wiegen, ent-

---

*) Dass hier an verschiedenen Krankheiten verstorbene Individuen zum Grunde liegen, thut der Genauigkeit wenig Eintrag, da sie das Ergebniss von beinahe **90** Wägungen ist.

) Ref. hat aus der III. Tabelle von *Reid* **1/167 als ohngefähre Mittelzahl berechnet; an einer andern Stelle gibt *Reid* selbst noch das Mittel aus andern Wägungen.

fernte man die Brücke und das verlängerte Mark vermittelst eines Schnittes durch die Kleinhirnschenkel an der Stelle, wo sie in die Seitenlappen des kleinen Gehirns eintreten.

Alter.	Männliches Herz.		Weibliches Herz.	
	Unzen.	Drchm.	Unzen.	Drchm.
1 bis 5 Jahr	1	11 2/3	2	—
5 bis 7 „	3	2	2	5 1/3
7 bis 10 „	2	15 1/3	3	8
10 bis 13 „	4	6 4/5	fehlt.	
13 bis 16 „	5	5 1/3	6	—
16 bis 20 „	8	10 1/4	6	13 2/5
20 bis 25 „	10	4	7	8
25 bis 30 „	10	4 4/9	8	4
30 bis 40 „	10	8	9	3
40 bis 50 „	11	6 4/5	9	1
50 bis 60 „	11	10 5/9	9	14 3/4
60 bis 70 „	12	6 1/2	9	5 3/7
70 bis 80 u. 90 Jahr	9	6 2/5	12	6

Es ist zu bedauern, dass das Körpergewicht nicht bei jeder Wägung der einzelnen Organe angegeben, insbesondere, dass nicht für jede Altersklasse wenigstens das Mittel berechnet worden ist, um die Zu- und Abnahme des relativen Herzgewichtes zum Körpergewicht genauer controliren zu können. Doch wird die folgende Tabelle einigermassen aushelfen.

Relatives Gewicht

des

ganzen Körpers zum ganzen Gehirn (Encephalon), zum grossen, zum kleinen Gehirn, zum kleinen Gehirn mit Pons und Med. oblong., zum Herzen und zur Leber. Die Wägungen sind an 92 Leichen, und zwar, für das Verhältniss jedes Organes zum Körpergewicht immer an ein und derselben Leiche, vorgenommen.

	Alter.	Körpergew. zum Gewicht des Gehirns.	Zahl der Wägungen.	Zu den gross. Hemisphären.	Zahl der Wägungen.	Zum klein. Gehirn.	Zahl der Wägungen.	Zum Cerebell. mit Pons und Med. oblonq.	Zahl der Wägungen.	Zum Herzen.	Zahl der Wägungen.	Zur Leber.	Zahl der Wägungen.
Männliche Individuen.	Von 1 — 5 Jahr.	1 : $8\frac{1}{2}$	4	1 : $9\frac{6}{10}$	4	1 : $88\frac{1}{3}$	4	1 : $76\frac{1}{3}$	4	1 : $176\frac{3}{4}$	4	1 : $21\frac{2}{9}$	5
	Zu 5 "	1 : $9\frac{15}{19}$	2	1 : $10\frac{4}{27}$	2	1 : $97\frac{4}{9}$	2	1 : $81\frac{3}{33}$	2	1 : $130\frac{8}{15}$	2	1 : $23\frac{12}{16}$	2
	" 7 "	1 : $10\frac{24}{71}$	2	1 : $11\frac{12}{17}$	2	1 : $107\frac{4}{7}$	2	1 : $93\frac{21}{25}$	2	1 : $175\frac{1}{3}$	1	1 : 21	1
	Von 13 — 15 "	1 : $15\frac{10}{14}$	3	1 : $21\frac{18}{21}$	3	1 : $142\frac{12}{22}$	1	1 : $146\frac{3}{7}$	3	1 : $176\frac{12}{16}$	2	1 : $25\frac{24}{48}$	2
	" 20 — 30 "	1 : $35\frac{42}{44}$	11	1 : $40\frac{27}{38}$	11	1 : $352\frac{12}{20}$	10	1 : $293\frac{12}{27}$	11	1 : $173\frac{5}{7}$	13	1 : $29\frac{3}{5}$	6
	" 30 — 40 "	1 : $37\frac{6}{11}$	6	1 : $41\frac{2}{25}$	5	1 : $342\frac{11}{21}$	5	1 : $306\frac{15}{19}$	6	1 : $165\frac{25}{27}$	6	1 : $35\frac{1}{2}$	7
	" 40 — 50 "	1 : 38	14	1 : $42\frac{19}{41}$	12	1 : $348\frac{1}{27}$	12	1 : $295\frac{8}{11}$	12	1 : $169\frac{8}{9}$	11	1 : $35\frac{4}{6}$	14
	" 50 — 60 "	1 : $36\frac{5}{7}$	11	1 : $42\frac{1}{5}$	10	1 : $370\frac{1}{5}$	8	1 : $318\frac{5}{7}$	10	1 : $165\frac{4}{11}$	15	1 : $35\frac{1}{4}$	4
	" 60 — 70 "	1 : $39\frac{1}{5}$	4	1 : $44\frac{1}{6}$	4	1 : $427\frac{1}{5}$	4	1 : $348\frac{1}{2}$	4	1 : 137	3	1 : $43\frac{3}{9}$	2
Weibliche Individuen.	Von 2 — 4 Jahr.	1 : $8\frac{5}{9}$	4	1 : $9\frac{7}{10}$	4	1 : $84\frac{1}{14}$	4	1 : $71\frac{11}{12}$	4	1 : $151\frac{1}{10}$	6	1 : 20	5
	" 5 — 7 "	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	" 7 — 10 "	1 : $13\frac{1}{25}$	3	1 : $15\frac{1}{13}$	3	1 : 125	3	1 : $105\frac{10}{25}$	3	0	0	1 : $22\frac{1}{4}$	1
	" 13 — 15 "	1 : 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	" 16 — 20 "	1 : $30\frac{1}{2}$	3	1 : $31\frac{9}{12}$	3	1 : $283\frac{1}{3}$	3	1 : $181\frac{1}{3}$	3	1 : 181	4	1 : $30\frac{5}{12}$	4
	" 20 — 30 "	1 : $33\frac{4}{25}$	4	1 : $37\frac{5}{4}$	4	1 : $327\frac{1}{15}$	4	1 : $275\frac{1}{2}$	4	1 : $183\frac{13}{14}$	7	1 : $33\frac{2}{7}$	5
	" 30 — 40 "	1 : $34\frac{6}{9}$	8	1 : $39\frac{3}{7}$	6	1 : $316\frac{3}{5}$	5	1 : $285\frac{3}{4}$	6	1 : $173\frac{3}{4}$	5	0	0
	" 40 — 50 "	1 : 35	5	1 : $41\frac{2}{5}$	4	1 : $324\frac{6}{15}$	4	1 : $277\frac{1}{2}$	4	1 : $174\frac{1}{6}$	6	1 : $42\frac{1}{6}$	4
	" 50 — 60 "	1 : $38\frac{1}{53}$	2	1 : $41\frac{1}{2}$	2	1 : $370\frac{6}{11}$	2	1 : $307\frac{26}{83}$	2	0	0	0	0
	" 60 u. meh. "	1 : $38\frac{1}{5}$	6	1 : $43\frac{1}{5}$	6	1 : $346\frac{1}{8}$	6	1 : $288\frac{7}{10}$	6	1 : $180\frac{14}{27}$	4	1 : $25\frac{1}{4}$	2

Wir müssen hier noch *Valentin's* Arterienmessungen mittheilen. Sie sind für die Physiologie von Wichtigkeit. Er bediente sich nicht der unmittelbaren Messung der Diameter der Arterien, sondern er schnitt einen Ring der Arterie auf und nahm dessen Maass. Dieses gleicht dem Umfang des Lumendurchschnittes, aus welchem dann der Radius so wie der Flächeninhalt des Querschnittes berechnet wurde.

Arterie.	Peripherie des Lumens in Centimetern.	Radius in Centimetern.	Querschnitt in □Centimetern.
1. Aorta, dicht vor dem Durchgg. durch das Zwerchfell . . .	4,300	0,6843663	1,471398
2. Aorta im Niveau d. Ursprungs der A. coeliac.	4,080	0,6493523	1,324678
3. Aorta im Niveau d. Ursprungs d. A. mesent. sup.	4,000	0,63661973	1,273239
4. Aorta im Niveau d. Ursprungs der A. renales	3,900	0,6207043	1,210372
5. Aorta dicht über der Theilung in die beiden Iliacae . . .	3,560	0,5665912	1,008533
6. Truncus anonymus	3,125	0,4973592	0,777124
7. Carotis sinistra	1,870	0,2976197	0,278275
8. Subclavia sinistra	1,550	0,2466901	0,191185
9. Coeliaca	1,580	0,2514648	0,198657
10. Mesenterica superior	1,560	0,2482817	0,193659
11. Renalis dextra	1,745	0,2777253	0,242315
12. Renalis sinistra	1,700	0,2705634	0,229979
13. Iliaca dextra	2,500	0,3978874	0,497359
14. Iliaca sinistra	2,460	0,3915211	0,481571
15. Hypogastrica dextra	1,600	0,2546479	0,203718
16. Cruralis dextra, unmittelbar nach dem Abgange d. Hypogastrica	2,150	0,3421832	0,367847
17. Brachialis dextra in d. Ellenbuge	1,400	0,2228168	0,155972
18. Radialis dextra an ihrem Ursp.	0,550	0,0875352	0,024072
19. Radialis dextra an der Stelle, wo der Puls gefühlt wird . .	0,610	0,0970845	0,029611
20. Spermatica	0,34	0,054112	0,009199

Sämmtliche Gefässe waren im nicht injicirten Zustande.

Auch die Dicke verschiedener Arterienwände hat *Valentin* gemessen.

Beim Schafe zeigte

1. Die Aorta, dicht am Ursprunge des Truncus anonymus und 9 Millimeter oberhalb des Ansatzes der halbmondförmigen Klappen, eine mittlere Dicke der Wandung von 0,75833 pariser Linie.
2. Truncus anonymus an seinem Ursprunge 0,470 pariser Linie.
3. Aortenbogen 0,58275 par. Linie.
4. Mitte der Aorta thoracica 0,480186 par. Linie.
5. Unterer Theil der Aorta thoracica 0,44355 par. Linie.

Bei einem 33jährigen Manne zeigte

1. Die Aorta 0,664 par. Linie.
2. Die Lungenarterie 0,469.

Bei einem 22jährigen phthisischen Manne zeigte

1. Die Aorta 0,6652674 par. Linie.
2. Die Lungenarterie 0,4815846 par. Linie.

Beim Schafe zeigte

1. Die Aorta 0,75833 par. Linie.
2. Die Lungenarterie 0,57333 par. Linie.

Aus der Vergleichung der Werthe für die Dicke der Aorta und der Lungenarterie leitet *Valentin* das Gesetz ab, dass sich in ein und demselben Körper die mittlere Dicke der Lungenarterie zu der der Aorta an der analogen Stelle verhalte, wie die $\sqrt{1} : \sqrt{2}$ oder = 1 : 1,4142136. Zwischen den gefundenen und den berechneten Werthen stellt sich eine gewisse Differenz heraus, die an sich zu unbedeutend ist, um Irrungen zu veranlassen. Für den Blutdruck, welchen die Arterien auszuhalten haben, ist die Dicke der Wandungen von Wichtigkeit und die theoretische Betrachtung der Erscheinungen des Druckes bestätigt die Richtigkeit des aufgestellten Gesetzes.

Wir brechen hier ab, da das Weitere in die Physiologie gehört. — Nur ist noch zu erwähnen, dass *Valentin* auch die schärfern Winkel gemessen hat, welche an manchen Theilungsstellen von Arterien gebildet werden. Die Sache hat ihre Schwierigkeiten, und es können nur Durchschnittszahlen aus vielen Messungen als gültig betrachtet werden. *Valentin* verfuhr auf folgende Weise. Die Arterien wurden nicht injicirt. Man sticht dicht an dem Winkelrande der Arterien 3 Nadeln in beliebigen Entfernungen von einander ein, misst die Distanzen und berechnet aus den so erhaltenen 3 Seiten des Dreiecks die Grösse des Arterienwinkels. Durch die nach diesen Grundsätzen angestellte trigonometrische Berechnung erhielt *V.* die folgenden Werthe (die Ref. jedoch der Kürze wegen blos von den Winkeln selbst, nicht von den Seiten der Dreiecke, angibt):

Winkel zwischen Truncus anonymus und Carotis sinistra	=	38°	18'	28"
Neigungswinkel der Carotis sinistra gegen die Aorta .	=	80°	44'	52"
Linker Neigungswinkel der Subclavia sinistra gegen die Aorta	=	101°	38'	2"
Unterer gegen das Becken gekehrter Neigungswinkel der A. coeliaca zur Aorta	=	49°	22'	34"
Nach dem Becken gekehrter Neigungswinkel der A. mesenterica superior gegen die Aorta	=	85°	12'	48"
Spaltung der Aorta in die beiden Iliacae	=	60°	4'	38"
Nach dem Becken gekehrter Winkel der A. renalis dextra mit der Aorta	=	87°	17'	20"
Derselbe Winkel der renalis sinistra	=	86°	45'	16"
Carotis cerebralis dextra im Carotidencanal:				
1. Unterster Biegungswinkel	=	98°	30'	6"
2. Zweiter Biegungswinkel	=	123°	14'	12"
3. Dritter Biegungswinkel	=	149°	26'	22"
4. Vierter Biegungswinkel	=	101°	47'	12"

Auch von einer Frau finden wir einige Berechnungen von Biegungswinkeln der Arterien.

Theilung der Aorta in die beiden Iliacae	=	70°	30'	58"
Carotis cerebr. sinistra, und zwar:				
1. Biegung unmittelbar vor dem Eintritt in den Carotidencanal	=	117°	21'	52"
2. Unterste Biegung im Carotidenkanal . .	=	97°	4'	22"
3. Zweite Biegung	=	117°	44'	30"
4. Dritte Biegung	=	78°	32'	22"
5. Vierte Biegung an der Eintrittsstelle in den Schädel	=	91°	44'	2"

Ueber den Bau der Gewässwandungen gibt *Paolo Gaddi*, nach einer historischen Durchmusterung älterer Arbeiten über diesen Gegenstand, das Resultat seiner eigenen Untersuchungen. Er nimmt in der Arterienwandung vier Schichten oder Membranen an: 1) die Zellgewebshaut, reich an kleinen Gefässen und Nerven; 2) die elastische Haut, sie besteht aus gelblichen, halbkreisförmigen Fasern. Sie ist der Sitz der Lithiasis arteriosa. Nerven sieht man in ihr nicht; 3) die dritte Schicht soll sich von der zweiten bloss durch die longitudinale Richtung ihrer Fasern unterscheiden; aber sie lasse sich wieder in zwei Schichten theilen; 4) die innerste Haut ist sehr dünn, schwer isolirt darzustellen u. s. w. Die Venen bestehen aus drei Häuten, einer Zellhaut, einer aus halbkreisförmigen Fasern gebildeten und wiederum aus einer sehr dünnen innersten Haut, die der entsprechenden Haut in den Arterien gleichkommt. — In den Lymphgefässen nimmt Verf. zwei Schichten an, die Zellgewebshaut und die innere durchsichtige, der innern Venenhaut entsprechende Schicht. — Die Untersuchungen *Gaddi's* sind in histologischer Hinsicht nicht auf dem Standpunkte der heutigen Wissenschaft.

Die Tabelle von *Oreste Giammaria* enthält nichts als eine gewöhnliche Uebersicht des Verlaufs der Gefässe. Wir haben über andere anatomische Systeme von demselben Verf. ähnliche Tabellen.

Anomalien im Gefässsystem.

Robert Knox, der an Detailbeobachtungen immer reich ist, beschreibt einen abnormen Verlauf der Art. brachialis. Sie war ähnlich wie bei den Carnivoren hinter dem (beim Menschen abnormen) Processus supracondyloideus des Oberarmbeins*) gelagert und begleitet vom Nervus medianus. Erst nachdem sie eine Strecke weit in der Fossa supracondyloidea verlaufen war, gelangte sie wieder in ihre gewöhnliche Lage in der Ellenbuge. *Tiedemann*, welcher jenen Processus supracondyloideus auch beobachtet, aber für eine krankhafte Excrescenz angesehen hat, beobachtete bei dieser ungewöhnlichen Knochenbildung, dass die Art. interossea von der Brachialis entsprang, eine Beobachtung, die übrigens nicht selten ist.

Auch von der Subclavia merkt *Knox* einen abnormen Verlauf an, der mit einer ungewöhnlichen Formation des Musc. scalenus anticus zusammentraf. Das Individuum war das nämliche, von welchem *Knox* die accessorischen Knochenstücke am Manubrium des Brustbeins beschrieben hat (s. oben Knochenlehre). Der Scalenus anticus bestand aus zwei Portionen, zwischen welchen die Subclavia hervortrat; von da verlief sie über die Rippe.

Goettig beschreibt in seiner Dissertation, nachdem er die von *Laurentius*, *Bidloo*, *Camper*, *Sömmering* u. A. bis auf *Meckel* und *Tiedemann* beobachteten Abnormitäten über die hohe Theilung der Brachialis erwähnt hat, einen Fall, wo sich diese Arterie nur an einem Arm hoch oben theilte. Viel häufiger fand man diese Varietät symmetrisch auf beiden Seiten.

In dem von *Göttig* beobachteten Falle entsprang die Ulnaris schon in der Achselhöhle. Die Axillaris theilte sich gleich am untern Rande des Musc. pectoralis minor in eine Ulnaris und Radialis; die letztere stellte zugleich die Fortsetzung des Stammes, oder die Brachialis, dar; sie war daher auch stärker als die Ulnaris. Diese verlief am innern Rande des Musc. biceps, bloss von der Cutis bedeckt, auf der Fascia brachialis direct zur Armbuge und gab nur einige Aestchen an den Pectoralis major, an den Biceps und Coracobrachialis ab. — Die Radialis, oder die fortgesetzte Axillaris, gab, ehe sie sich dem Knochen näherte, die gewöhnlichen Aeste ab, die Subscapularis, Circumflexa humeri anterior und posterior und kleinere Zweige, wonach sie neben der Ulnaris als dicker Stamm zur innern Seite des Musc. brachialis internus verlief und in der Armbuge zum Vorschein kam. Eine Art. profunda brachii und eine Nutritia gingen am obern Theil des Os humeri ab. Collateralgefässe entsprangen aus der Radialis selbst, theils aber auch aus der Profunda brachii. — In der Armbuge lagen Radialis und Ulnaris nicht weit auseinander, die erstere mehr nach dem Condylus externus hin, ausserhalb der Aponeurose des Biceps. Auch am Vorderarm behielt die Ulnaris diesen oberflächlichen Verlauf und gab an die Beugemuskeln keinen einzigen Ast ab; in der Vola manus verhielt sie sich normal und bildete den oberflächlichen und den tiefern Bogen. Die Interossea entstand aus der Radialis. Diese letztere nämlich theilte sich da, wo sich sonst die Brachialis spaltet, in zwei Aeste, wovon der nach aussen und oberflächlicher gelegene der eigentlichen Radialis entsprach, während der tiefere, innere, die Interossea darstellte. Der fernere Verlauf war normal. Am linken Arm hingegen waren sämmtliche Arterien normal. Einen ganz andern analogen Fall beschreibt auch *Cruveilhier* Tom. II. S. 675., wo auch die übrigen Varietäten dieser Arterie aufgeführt sind.

Henle theilt mehrere in den letzten Jahren beobachtete Anomalien des Gefässsystems mit, wovon jedoch die meisten schon anderweitig früher erwähnt worden sind. Ebenso sind auch die von *Alph. Rendu* in der Gaz. méd. de Paris, Febr. 1842 schon im vorigen Jahresberichte aufgeführt worden. Sie erscheinen, obgleich unvollständig, wie *Wilbrand* im Bd. II. des Jahresberichtes angibt, als übersichtliche Darstellung sehr zweckmässig, weil man bisher genöthigt war, die Varietäten im Verlauf der Arterien aus den Compendien der ältern und neuern Anatomen zusammen zu suchen. Es wäre sehr zu wünschen, dass in unsern Lehrbüchern nach der Beschreibung der Gefässe ein besonderer Abschnitt

*) S. den Jahresbericht über descr. Anatomie von 1842. S. 168.

den Anomalien derselben gewidmet würde, doch müsste er in systematischer Weise geordnet sein, ähnlich wie *Rendu's* Arbeit.

Mancher Beitrag hiezu findet sich auch wieder in *Cruveilhier's* Traité d'Anat. Tom. II.

Statt 3 Sigmoidealklappen in der Arteria pulmonalis fand *Cruveilhier* mehrmals vier. In einem Falle fand er nur zwei; doch reichten sie aus, um das Lumen des Gefässes zu schliessen.

Eine Art. thyreoidea media oder supernumeralis sah *Dubrueil*, Prof. in Montpellier, aus der Carotis communis dextra abgehen (s. *Cruveilhier* Tom. II. S. 593.). Sie trat 1 Centimeter weit von dem Trunc. anonymus entfernt ab, stieg gerade in die Höhe zur Schilddrüse und anastomisirte daselbst mit der superior und inferior derselben Seite. Die Art. thyreoid. inferior dextra war nur halb so stark als gewöhnlich.

Derselbe beobachtete einen abnormen Ursprung der Art. ophthalmica. Anstatt wie gewöhnlich von der Carotis interna abzugehen, entsprang sie aus der Meningea media da, wo diese sich am vordern untern Winkel des Schläfenbeins in ihre Knochenrinne begibt. Sie drang durch die Fissura sphoenoidalis in die Augenhöhle und lieferte hier die normalen Zweige der Ophthalmica. (*Cruveilhier*, S. 625.)

Demeaux sah die Subclavia dextra (statt aus der A. anonyma) aus dem absteigenden Bogen der Aorta kommen. Sie verlief hinter der Luftröhre und Speiseröhre. (Ibid. S. 645.)

Eine seltene Abnormität der Art. vertebralis ist folgende. Sie fand sich an der Leiche einer 45jährigen Frau, welche *Dubrueil* secirte. Die Vertebralis sinistra entsprang unmittelbar aus dem Bogen der Aorta, zwischen der Subclavia sinistra und der Carotis commun. sinistra. Die Vertebralis dextra entsprang aus der Carotis communis dextra, 4 Millimeter oberhalb des Ursprunges dieser letztern. Beide Vertebralarterien liefen parallel an der vordern Fläche der Wirbelsäule in die Höhe bis zum dritten Halswirbel; hier traten sie durch dessen Querfortsatz in das Foramen vertebrale, gaben aber unterwegs mehrere kleine Aeste ab, welche als Ersatz für die fehlende Cervicalis adscendens dienten. Die Subclavia gab in diesem Falle nur 5 Collateraläste ab. (Ibid. S. 646.)

Die Art. cervicalis profunda verläuft der Regel nach zwischen dem Querfortsatz des 7. Halswirbels und der obersten Rippe; ist aber eine Cervicalrippe vorhanden, so fand *Cruveilhier* immer, dass sich die Arterie zwischen dieser und dem 7. Halswirbel hindurchbog; oberhalb des 7. Halswirbels fand er sie niemals. (l. c. S. 665.)

Die Art. brachialis verlief einige Mal vor dem Nerv. medianus (*Dubrueil* sah diess 3 Mal, *Chassaignac* 2 Mal). — Bei einer Luxation des Oberarms nach vorn über den Vorderarm hin, welche durch einen Sturz vom Pferde herab veranlasst wurde, zerriss die Art. brachialis. Sie drang mit dem zerrissenen Musc. brachialis internus durch die Haut nach aussen; es entstand heftige Blutung und Ohnmacht. Aber nach der Reduktion kehrte keine Blutung wieder und die Heilung ging gut von Statten. (*Cruveilhier*, S. 673.)

Ferner beobachtete *Cruveilhier* den Ursprung der Sacralis media aus der A. renalis in einem Falle, wo diese letztere aus dem Bifurcationswinkel der Aorta kam.

Der nach *E. H. Weber* im Ganzen seltene Ursprung der Obturatoria aus der Iliaca externa, welchen *Monro, Burns, Tiedemann* und *Otto* ebenfalls als sehr selten schildern, kommt nach *Cruveilhier* häufiger vor. Es ist dieser Ursprung nicht mit dem zu verwechseln, wo sie mit der Epigastrica gemeinschaftlich aus einem Aste der Iliaca kommt; vielmehr beschreibt *Cruveilhier* ihren isolirten Austritt aus der Iliaca ext. ausdrücklich. Sie entsprang einen Zoll über dem Abgang der Epigastrica, verlief nach unten und innen und krümmte sich dann nach dem Becken aufwärts, wo sie sich mit dem Nerv. obturatorius kreuzte. Sie verhielt sich auf beiden Seiten gleich. Ebenso gingen beide Venae obturatoriae in die Vena iliaca externa. Ferner sah *Cruveilhier* von der Obturatoria auch eine Arterie für den Bulbus urethrae abgehen; sie verlief an der innern Seite des eirunden Loches, kreuzte sich in einem rechten Winkel mit dem absteigenden Schambeinast und gelangte in querer Richtung zum Bulbus, wo sie sich mit der Art. pudenda interna kreuzte. Diess war auf der linken Seite. Auf der rechten war die Anordnung der Arterien normal. In einem solchen Falle wird die Unterbindung der Pudenda interna, um die Blutung beim Steinschnitte zu stillen, nichts nützen.

Die an den Arterien der untern Extremitäten von *Cruveilhier* angemerkten Varietäten sind auch von andern Anatomen schon beschrieben und wir können sie desshalb übergehen.

Wir haben nur noch einige Arbeiten über einzelne Theile des Gefässsystems zu erwähnen.

John Reid, welcher früher die nach *E. H. Weber* gegebene Darstellung von der Structur der Placenta für falsch erklärt hatte (Edinb. med. and surg. Journ. 1842 Nr. 146), widerruft jetzt in derselben Zeitschrift, Ianuar 1843, sein damaliges Urtheil. Er hat in Leipzig bei *Weber* sich selbst von der Genauigkeit der betreffenden Präparate überzeugt und nimmt hiernach jetzt an, dass die Embryonalgefässe in der Placenta keine directe Communication mit den Gefässen der Mutter haben. Wie sie ausser ihren eigenen Häuten von den mütterlichen Gefässen noch durch eine dünne Scheide des Chorions abgegrenzt sind, zeigt *Wagner's* Lehrb. d. Physiologie, 1 Aufl. S. 123—126, auf welches sich gegenwärtig *Reid* bezieht. In Deutschland wird daher diess Verhältniss keiner weitern Erörterung bedürfen.

Blutgefässe, in welchen sich Pigment ablagert, hat *Mayer* beschrieben. Er nennt sie wegen ihrer schwarzgesprenkelten Färbung Vasa nigromaculata. Weiteres davon in der Gewebslehre.

Ueber die feinste Vertheilung der Blutgefässe in der *Leber* geben die schönen Untersuchungen von *E. H. Weber* Aufschluss. Sie werden weiter unten erörtert werden.

Ueber die Blutgefässe in den Nieren schrieb *Ludwig*, gestützt auf eine Entdeckung *Bünger's*. Ihre Structur kann nicht gut von der Anatomie der Nieren getrennt werden, daher sie am betreffenden Orte abgehandelt werden soll.

Harris beobachtete Blutgefässe in der eigentlichen *Zahnsubstanz*, was insofern von Intéresse ist, als die Blutgefässe in diesem Theil des Zahnes von den meisten Anatomen geläugnet werden. Ob sich die Beobachtung bestätigen wird, müssen fernere Untersuchungen lehren. Zu bemerken ist aber, dass *Harris* in dem einen der zwei von ihm mitgetheilten Fälle einen *cariösen* Zahn vor sich hatte. Ob der zweite gesund war, geht nicht aus der Abhandlung hervor.

Lymphgefässnetze an der Membrana nictitans von Vögeln beobachtete *Mayer*, worüber ein Weiteres in der Gewebslehre. Unsere Literatur gibt in diesem Jahre für diesen Zweig der Gefässlehre keine Ausbeute. Eine desto wichtigere Schrift über das Lymphgefässsystem ist so eben in Göttingen von *Gustav Herbst* erschienen, worüber wir im nächsten Jahre berichten werden.

Zusammengesetzte Organe.

Verdauungsorgane.

Sebastian: Recherches anatomiques, physiologiques, pathologiques et séméiologiques sur les glandes labiales. Groeningen et Bremen. 1842. 4. mit Abbildungen.

C. Mayer: über ein eigenthümliches Organ-Papilla lingualis foliata s. interlocularis — an der Zunge des Menschen und der Säugethiere. In Mayer's neuen Untersuchungen aus dem Gebiete der Anatomie etc. Bonn 1842. S. 25.

M. J. Weber: über die Valvula coli. Im Niederrhein. Organ B. II. 1843. S. 334.

Herm. Nitsche: De Valvula coli. Diss. inaug. Lipsiae 1843.

E. H. Weber: Annotationes anatomicae et physiologicae. Eine Promotionsrede. Leipz. 1842 Septb.

John Reid: Tables of the weights of some of the most important organs (Gewichtsbestimmungen der Leber). London and Edinburgh monthly Journ. 1843. April S. 295.

Flourens et *Bourgery*: Untersuchungen über die Milz. Comptes rendus 1842. T. XIV. Nro. 17. u. Gaz. méd. de Paris 1842. Nro. 24.

Hessling: Untersuchungen über die weissen Körperchen der menschlichen Milz. Regensburg 1843.

Lippendrüsen. Von *Sebastian's* Schrift beschäftigt sich nur der erste Theil mit dem anatomischen Bau der kleinen Lippendrüsen, über deren Function man bisher noch nicht im Klaren ist. Von Einigen werden sie für Speicheldrüsen, von Andern für Schleimdrüsen gehalten. *Sebastian* zählte zwischen der Schleimhaut und der Muskelschicht an einer Unterlippe allein 57, in andern Fällen bald 13, bald 21 jener Drüschen. Sie erscheinen entweder glatt und rund, oder oval, birnförmig, sehr unregelmässig. Aber im Allgemeinen sind sie abgeplattet. Ihr Durchmesser beträgt $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Linie und darüber. Sie sind um so grösser, je geringer ihre Anzahl ist. Am grössten ist ihre Zahl bei Kindern; mit dem Alter soll dieselbe abnehmen. Jede Drüse hat ihren Ausführungsgang; sie gleicht durch den Ausführungsgang einem kleinen auf seinem Stiele stehenden Champignon. An einer der grössern konnte *Sebastian* eine Schweinsborste von der Lippe aus in diesen Gang einführen; er hatte hier eine Länge von 2 Linien. Der Ausführungsgang mündet stets auf der innern Fläche der Lippen. Mit blossen Augen lässt er sich erkennen, und zwar bei lebenden Individuen, wenn er mit Flüssigkeit gefüllt ist und diese sich in kleinen perlartigen Tröpfchen aussondert. Manchmal durchbohrt der Gang

die Lippenschleimhaut perpendiculär, manchmal geht er schief hindurch. Niemals sind 2 Ausführungsgänge vorhanden, aber bisweilen liegen 2 kleine Drüschen so dicht nebeneinander, dass es den Anschein hat, als führten die 2 Gänge von *einer* Drüse her. Jeder Ausführungsgang bildet sich aus Verzweigungen und Aestchen, die mit den Gängen der benachbarten Drüschen zusammenhängen, ganz so wie bei grössern, vollkommenern Drüsen. Zwischen den Drüschen und sogar zwischen ihren Läppchen findet sich eine grosse Zahl von Nerven und Blutgefässen.

Dass die meisten Anatomen und Pathologen bisher diese Lippendrüschen für Schleim absondernde Organe gehalten haben, rührt, wie Verf. meint, von ihrer Kleinheit her, der man eine andere Function nicht zuzuerkennen geneigt war. Zur Entscheidung der Sache hat er die von den Drüschen abgesonderte Flüssigkeit untersucht. Er fand sie, mit blossen Augen betrachtet, wässerig, durchsichtig, zähe, ganz dem Speichel ähnlich. Eine chemische Analyse konnte nicht angestellt werden, weil das Quantum der gesammelten Flüssigkeit zu gering war. Auch ist diese letztere schwierig rein zu bekommen. (Verf. sammelte sie auf folgende Weise. Er zog die Lippe nach aussen und unten und trocknete sie mit einer Compresse genau ab. Hiernach erweitern sich die Mündungen der Ausführungsgänge und es sondern sich Tröpfchen Flüssigkeit aus ihnen ab). Durch die mikroscopische Untersuchung ist die Qualität der Flüssigkeit schwer zu erkennen. Es zeigten sich darin: 1) membränöse, durchsichtige, mehr oder weniger körnige Theile mit einem oder zwei Kernen; 2) isolirte Kügelchen oder Kerne; 3) kleine granulirte Körperchen. Jene ersten massen mit ihren Kernen zwischen $^{241}/_{100000}$ und $^{300}/_{100000}$ P. Zoll. Die Kerne hatten einen Durchmesser von $^{52}/_{100000}$ bis $^{56}/_{100000}$ Zoll, die meisten jedoch $^{42}/_{100000}$. Es sind also Epitheliumzellen mit Kernen in der Flüssigkeit dieser Drüsen. Die Drüsen gehören zu den zusammengesetzten, sie bestehen aus Lappen und Läppchen, die mit einer dünnen Zellgewebsschicht überzogen sind. Diese Structur ist das Einzige, wodurch sie sich von den Schleimdrüsen mit Bestimmtheit unterscheiden lassen. *Sebastian* ist geneigt, sie hiernach, so wie nach ihrer localen Stellung für Speicheldrüsen zu halten, zumal ihr Secret die grösste Aehnlichkeit mit dem Speichel darbietet. — Der übrige Theil der Schrift ist pathologischen Jnhaltes und wird daher an dem betreffenden Orte mitgetheilt werden.

Zunge. Von Furchen an der Zunge, die mit Papillen besetzt sind und die vielleicht eine besondere Beziehung zu den Verrichtungen der Zunge haben dürften, gibt *J. C. Mayer* Nachricht. Er fand die genannten Theile, welche ihm zufolge bisher unbekannt gewesen sein sollen, zuerst an der Zunge der Affen, sodann auch bei andern Säugthieren, aber auch beim Menschen. An der Zungenwurzel von Simia aethiops, dem Seitenrande parallel, laufen 10—12 Einschnitte, 1½ Linien lang, welche in ebenso viel Spalten oder Gruben führen. Die Spalten sind durch Scheidewände getrennt. Zur Seite jeder Scheidewand findet sich eine kleine Papille, der der folgenden Scheidewand gegenüberliegend, so dass sich in einer Spalte immer 2 Papillen gegenseitig berühren. — Verf. hat diess Organ bei einer Menge andrer Affen untersucht und bald mehr, bald weniger Spalten gefunden. Unter den Carnivoren ist es klein bei Viverra Civetta, kaum bemerkbar bei Ursus Taxus. Es fehlt ganz bei dem Genus Canis, Ursus Lotor und Lutra. Dagegen sehr schön und mit 5 Spalten versehen ist es bei Paradoxurus Typus, ebenso bei Hyaena, bei Phoca u. s. w. Bei Ursus americanus und U. ferox bildet es eine langgestreckte, schmale Leiste, auf welcher sich 6 weite aber kurze Spalten finden. Bei Felis Catus zeigt es eine besondere Form. Es treten am innern Rande 10 lang gestielte einfache und zweilappige Papillen zu Tage. Bei Felis Tigris ist es gross, rundlich, strahlig, daneben liegen 8 Spalten. — Bei Wiederkäuern scheint es zu fehlen. Bei den Solidungula ist es vollkommen als ovale grosse Platte mit 9 Spalten und Papillen entwickelt. Beim Menschen ist es klein, jedoch unstreitig vorhanden. *Arnold* allein soll in seinen anat. Tafeln Striae transversae abgebildet, aber dieses Organ nicht davon getrennt haben. Es besteht beim Menschen aus 4—5 Spalten mit ihren Papillen. *Mayer* schlägt den Namen Papilla lingualis foliata seu interlocularis vor und glaubt, sie gehöre den Geschmackswärzchen an. — Ref. muss hier anführen, dass schon *Weber* in *Hildebrandt's* Lehrb. d. Anat. 4. Aufl. Bd. IV. S. 150 ff. diese Drüsenformation der Zunge beschreibt. Ihre Nachweisung bei einer grössern Anzahl von Thieren bleibt indess Verdienst des Verf. —

Darm. *M. J. Weber* in Bonn leugnet das Vorhandensein der Valvula coli, indem er aus seinen Untersuchungen am frischen, nicht getrockneten, Darm ersah, dass das Ileum nicht in die Höhle des Dickdarms hineinragt, sondern nur zwischen zwei Cellulae coli eindringt, welche sich an der Uebergangsstelle des Ileum in den Dickdarm befinden.

Der Dickdarm ist durch die Ligamenta coli, welche ihn von drei Seiten her umgeben, in Zellen formirt, welche ebenso wie die von ihnen gebildeten Plicae sigmoideae zusammenfallen, wenn man die Ligamenta coli durchschneidet. Es zeigt sich dann, dass das Ileum durch eine ganz rundliche Oeffnung und unter einem rechten Winkel, ohne nur eine Linie tief in die Höhle des Dickdarms zu dringen, mit der Höhle des Dickdarms in Verbindung steht, und das Cöcum einen an seinem untern Ende geschlossenen, gleichmässigen, wurstförmigen Anhang des Colon adscendens bildet. Die Apertura ileo-colica entsteht dadurch, dass der hintere Theil des freien Randes der Plica sigmoidea (zwischen den beiden Cellulae coeci) des Dickdarms gespalten ist. Das Ileum ist eine Strecke weit mit den Cellulis coli, besonders mit der untern, dicht verbunden, so dass allerdings an einem mit Luft aufgeblasenen und getrockneten Darm das Ileum mit der Wandung des Blinddarms die zwei von den Anatomen beschriebenen Falten zu bilden scheint. *Weber* erklärt diese Erscheinung für Kunstproduct, indem sich die Wandungen der beiden Darmstücke durch das Trocknen so innig verbinden, dass sie die Form einer Klappe annehmen. Einige Abbildungen erläutern diese Angaben. Indess bleibt sich nach des Ref. Ansicht die Sache selbst gleich, man mag eine wirkliche Klappe, wie die Anatomen unserer Zeit, annehmen, oder man mag behaupten, dass nur durch die Zellenform des Dickdarms und durch dessen Verbindung mit dem gleichmässig cylindrischen Dünndarm eine klappenartige Structur entstehe, die zusammenfalle, so bald man dem Dickdarm seine zellige oder blasige Form durch Trennung der Ligamenta coli benehme.

Durch Injectionsversuche gelang es *Weber* nicht, aus dem Dickdarm Flüssigkeit in den Dünndarm übergehen zu machen. (Ausnahmen statuirt er, wenn die Spalte des Blinddarms nicht genau in der Mittellinie der Plica sigmoidea liegt —?) Er glaubt daher auch nicht, dass die Cellulae coli den Rücktritt der Fäces in den Dünndarm zu verhindern, sondern umgekehrt, dass sie den unzeitigen Austritt des Dünndarminhaltes in den Dickdarm zu verhindern bestimmt seien.

Ueber denselben Gegenstand schrieb *F. H. Nitzsche* eine in historischer Hinsicht recht fleissig gearbeitete Dissertation. Er stellt die verschiedenen Ansichten der Anatomen von *Vidius* und *Posthius* an (welche um das Jahr 1567 zuerst der Valvula coli erwähnen) bis auf die neuere Zeit zusammen und zeigt, dass schon oft das Vorhandensein der Blinddarmklappe in Abrede gestellt worden ist. Er selbst nimmt aber mit *Haller* und *Albin* ihr Dasein an und theilt uns die Resultate seiner vergleichenden Untersuchungen darüber mit. Er hat die Klappe am Pferd, Schwein, Hasen, Rind und an der Katze untersucht, sie war bei allen zugegen; nur die Form wich hier und da ab. — Seine Injectionsversuche mit gefärbter Flüssigkeit an Leichen bewiesen ihm, dass ein Durchgang derselben aus dem Mastdarm in den Dünndarm Statt findet. Um den Dickdarm einer menschlichen Leiche, wenn er vom Koth gereinigt war, zu füllen, bedurfte man 6 Pfund Wasser. Ebenso viel injicirte Verf. sich selbst und einem seiner Freunde. Der Leib zeigte sich hiernach aufgeschwollen und um die Nabelgegend herum war Fluctuation zu fühlen. — Wie *Weber* die Ligamenta coli zerschnitt, um davon die Wirkung auf die Ileocöcalöffnung zu beobachten, so hat auch schon *Albin* dasselbe Experiment gemacht, desgleichen *Tauvry* und *Morgagni*, sie erhielten aber das entgegengesetzte Resultat von dem *Weber's*.

Leber. E. H. Weber hat sehr gründliche Untersuchungen über den Bau der Leber angestellt, deren Resultate mit denen von Malpighi, Ferrein, Kiernan u. a. Neuern in directem Widerspruch stehen. Nach *Weber* besteht die menschliche Leber nicht aus Läppchen und kann nicht zu den conglomerirten Drüsen gezählt werden. Die pulpöse, durch die ganze Leber zusammenhängende Substanz ist nicht durch Spalten und zellige Septa in kleine Räume getheilt, sondern sie besteht aus einer zweifachen Art von äusserst feinen Canälchen, und zwar 1) aus den gallenführenden Capillaren, welche überall durch unzählige Anastomosen miteinander communiciren und ein zusammenhängendes, durch die ganze Leber sich ausbreitendes, sehr dichtes Netz bilden; — 2) aus den blutführenden Capillaren, welche ebenfalls durch unzählige Anastomosen miteinander communiciren, ein gleich dichtes, zusammenhängendes Netz bilden und sich durch die ganze Leber verbreiten. Die Gallen- und Blutgefässe bilden aber unter sich wechselseitig keine Anastomosen, sondern treten blos untereinander in nahe Berührung, dergestalt, dass die Zwischenräume des einen Netzes durch die Canäle des andern Netzes ausgefüllt werden.

Weber füllte das Capillarnetz der Gallengefässe durch Iniection mit färbenden Substanzen; dasselbe gelang auch seinem Bruder, und *Hyrtl's* Injectionen bestätigen die von ihnen gefundenen Resultate. — Es fand sich niemals ein Uebergang von den Gallenge-

fässen in die Capillaren der Blutgefässe. Das auf diese Weise ausgebreitete Capillarnetz der Gallengefässe zeigte klar, dass es keine Leberläppchen gibt; es waren ausser den Gallenkanälen keine Gefässe gefüllt, und die Injectionsmasse war nirgends durch Zerreisung von Gallengefässen in Blutgefässe übergegangen. Zum Beweis, dass die injicirten Capillaren den Gallengefässen angehörten, konnte man sie deutlich bis zum Ductus hepaticus mit den Augen verfolgen. —

Um nun zu sehen, wie sich zu diesen Gallengefässen die Blutgefässe verhalten, injicirte man die letztern mit Bleiweissmasse. Wenn alsdann die Theile der Leber unter Sonnenlicht mikroscopisch betrachtet wurden, so konnte man an einigen Stellen sehen, wie sich die gallenführenden Capillaren in die Zwischenräume einsenkten, welche von den blutführenden Capillaren gebildet wurden. Hier waren also die Blutgefässe künstlich injicirt, während man die Gallengefässe in ihrem natürlichen Zustande gelassen hatte. Da nämlich die Wände der gallenführenden Capillaren sehr durchsichtig sind und die darin noch enthaltene Galle dem Licht nicht ganz unzugänglich ist, so stellten die gallenführenden Capillaren nicht runde Canälchen dar, sondern erschienen wie leere Gefässchen, und die grüne Farbe der Galle zeigte sich besonders schön da, wo die Gallengefässe in verticaler Richtung gesehen wurden.

Denselben Bau der Leber und dieses Verhalten der Gallen- und Blutgefässe untereinander zeigte, ohne jene anatomische Vorbereitung, deutlich die Leber des Hühnchens aus Eiern vom **19. 20.** oder **21.** Tage der Bebrütung. Man kann hier zugleich mit dem Mikroscop sehen, wie die Gallengefässe um diese Zeit strotzend mit Dotterkugeln gefüllt sind und wie die Blutgefässe eine hinreichende Menge Blut enthalten, um von den Gallengefässen unterschieden werden zu können. In diesem Falle treten die Capillaren der Gallengefässe weit stärker hervor, als die der Blutgefässe, weil die letztern nicht vollständig gefüllt sind. Die Blutgefässe stellen deshalb hier rothe zusammengefallene Canälchen dar, während die Gallengefässe und ihre Capillaren als gelbe runde Canäle erscheinen. — Bei menschlichen Embryonen hat *Weber* noch keine Untersuchungen angestellt, vermuthet aber, dass auch hier die Gallengefässe eine andere Gestalt haben, wie in der Leber des Erwachsenen. —

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes führe ich die Gründe an, nach welchen *Weber* die frühern Darstellungen von Malpighi bis Kiernan wiederlegt.

1) Die feinen Verzweigungen der Pfortader, aus welchen die Capillargefässe der Leber entstehen, kommen sich untereinander entgegen und schliessen auf diese Weise Räume ein, welche auf einem ebenen Durchschnitt oft Sechsecke und Vielecke bilden. Diese, von Gallengefässen begleiteten Blutgefässe hat man für die Grenzen von Läppchen (lobuli oder acini) — und die von ihnen umschlossenen Räume für Läppchen gehalten. Es ist aber falsch, wenn man sagt, jene Pfortaderzweige lägen in Zwischenräumen, Fissuren, welche, mit Zellstoff ausgefüllt, die Läppchen voneinander trennten. Solche Fissuren sind gar nicht vorhanden. Die vermeintlichen Läppchen sind Zwischenräume zwischen Pfortadercapillaren, mit Lebersubstanz ausgefüllt. Denn weil diese Theilchen nicht durch Fissuren getrennt sind, sondern durch Pfortadercapillaren, welche von Gallengefässen begleitet werden, so hängen die benachbarten Partikelchen durch Vermittlung der Gefässe zusammen und bilden eine durch die ganze Leber hindurch zusammenhängende Substanz. — Ferner genügen die von den Autoren für das Vorhandensein von Fissuren, welche die Leberläppchen trennen sollten, angeführten Argumente deshalb nicht, weil die Angabe, dass bei Zerreissung der Leber ihre Läppchen zum Vorschein kämen, sich nicht bestätigt. Man hat diesen Bau vielmehr aus der Analogie der Lungen und anderer Drüsen vermuthet, als wirklich beobachtet. *Malpighi* sagt nämlich: „die Gefässe gehen in der Leber, von der gemeinschaftlichen Hülle (der Fortsetzung der Capsula Glissonii) begleitet, in Zweige über, welche sich ähnlich wie in der Lunge vertheilen. Zu den einzelnen Gefässzweigelchen treten Läppchen, welche meistens eine kegelförmige Gestalt haben, wie die bei den Lungen beschriebenen, und wie wir sie bisweilen im Pancreas und andern conglomerirten Drüsen sehen. Diese Läppchen sind von einer besondern Membran begleitet und werden durch querlaufende membranöse Fortsätze so miteinander verbunden, dass an den Seiten der Läppchen kleine Zwischenräume und Spalten entstehen, welche von ein und derselben Grösse sind, indem sie der Lage und Gestalt nach der Grösse der Läppchen entsprechen, wie wir deutlicher an den Lungen gezeigt haben." Die Lungenläppchen hat *Eduard Weber* von einander getrennt, indem er Wasser unter die seröse Haut der Lunge injicirte und dadurch das Zellgewebe, welches die Zwischenräume zwischen den Läppchen ausfüllt, deutlicher hervortrieb. Diess

Experiment lässt sich aber an der Leber nicht ausführen, weil keine durch Zwischenräume getrennten Läppchen vorhanden sind. Die Lungen und Speicheldrüsen zerfallen in grössere und kleinere Läppchen, weil (?) die Zweige ihres baumförmigen Ausführungsganges nicht zusammentreten und anastomosiren. Indem die blinden Enden der Ausführungsgänge das Gerüste, die Grundlage, für die kleinsten Läppchen abgeben, hängen die Läppchen an den Zweigen der Ausführungsgänge, und communiciren blos durch die Vermittlung der grössern Ausführungsgänge. Anders verhält sich diess jedoch, wenn die Absonderungsgänge nicht baumförmig, sondern netzförmig sind. In den Lungen der Vögel sind diese z. B. nicht aus Lappen und Läppchen zusammengesetzt, sondern bilden durch die ganze Lunge ein zusamenhängendes Gewebe.

Kiernan's Abbildungen der Leberläppchen hält *Weber* für idealisirt und unwahr.

2) Ein fernerer Irrthum ging aus der verschiedenen Färbung der verschiedenen Leberschichten hervor. *Weber* gesteht zu, dass im Tode die Leber an der Oberfläche wie in der Tiefe zweierlei Schichten von verschiedener Farbe zeige, wodurch eine unzählige Menge von gewundenen Läppchen zu entstehen scheinen. Der Grund dieser verschiedenen (rothen und gelben) Färbung liege aber in Folgendem:

Die kleinen Zweige der Lebervene, welche in der Leber Capillaren in sich aufnehmen, sind von rötherer Substanz umgeben, als die kleinen Zweige der Pfortader, welche Capillaren in der Leber aussendet. Es sind nämlich die in die Vene übergehenden Capillaren etwas weiter, als die von der Pfortader entstehenden. Wie nun im Tode das Blut sich meistens in den Venen und in den den Venen zunächst liegenden Capillaren anhäuft, so stockt auch in der Leber das Blut nicht in den zuführenden, sondern in den rückführenden Gefässen. Die grössere Weite der Venencapillaren trägt ausserdem noch hiezu bei. Die röthere Färbung kommt also da vor, wo Blut in den Capillaren stockt; die gelbe zeigt sich da, wo diess nicht der Fall ist, wo demnach die Färbung der Gallengefässe durchschimmern kann. — Die praktischen Aerzte mögen aber ja darauf achten, dass diess Verhältniss nicht immer Statt findet, sondern dass im Gegentheil bisweilen die den kleinen Pfortaderzweigen näher gelegenen Theile röther gefärbt sind, wenn nämlich Blut in den kleinern Pfortaderzweigen und denjenigen Capillaren gestockt hat, welche zunächst mit der Pfortader und der Leberarterie zusammenhängen. *Weber* überzeugte sich von der Richtigkeit dieser Annahmen durch Injectionen. Denn wenn er in die Lebervene sehr dünne gelbe Masse injicirt hatte, so nahm die sonst rothe Schicht der Leber die gelbe Farbe an; wurde aber feine rothe Masse in die Pfortader injicirt, so wurde die sonst bleiche Schicht roth gefärbt. — Wasser, in die Pfortader injicirt, fliesst sehr leicht durch die Lebervenen wieder aus und nimmt eine grosse Menge Blut mit sich fort; auf diese Weise wird die ganze Leber bleich und die Verschiedenheit der rothen und gelben Schicht schwindet theilweise.

Dass die rothe Lebersubstanz das Centrum, die gelbe aber die Peripherie der Theile, welche man mit Läppchen verglichen hat, einnimmt, beruht auf Folgendem: — Die kleinen Zweige der Lebervene, welche unmittelbar Capillargefässe in sich aufnehmen, und die kleinen Pfortaderzweige, welche Capillaren entsenden, sind in der Leber so gelagert, dass wechselsweise jene in Zwischenräumen dieser Zweige, und umgekehrt diese in Zwischenräumen jener Zweige sich befinden. Die kleinen Zweige der Lebervene haben eine andere Form wie die der Pfortader. Diese sind länger, kommen sich einander entgegen und laufen allmälig in dünnere Gefässchen und endlich in Capillaren aus; — jene sind kürzer und gehen rasch in Capillaren und zwar in etwas dickere Capillaren über. Die kleinen Zweige der Lebervene werden von jenen gewundenen und längern Pfortaderzweigen umgeben; sie entstehen übrigens nicht blos aus dünnen Gefässchen, sondern gehen auch zum grossen Theil unmittelbar aus den stärksten Stämmen hervor; daher kommt es, dass die Zahl der den Augen leicht zugänglichen Zweige bei der Vene grösser erscheint als bei der Pfortader.

Wie sich das Gewicht der Leber zum Gewicht des ganzen Körpers in verschiededenen Lebensaltern verhält, geht aus der von *J. Reid* oben mitgetheilten Tabelle hervor. Hier ist nur nachzuhohlen, dass sich in dem mittleren Alter vom 25sten bis zum 55sten Jahre das Körpergewicht zum Gewicht der Leber bei Männern wie 1 zu 35$^1/_3$ (nach dem Durchschnitt aus 31 verschiedenen Wägungen), bei Frauen hingegen wie 1 : 39 (nach dem Durchschnitt aus 7 Wägungen) verhält. Ferner dass durchschnittlich in diesem Alter die Leber bei Männern ein Gewicht von 52 Unzen und 12$^1/_2$ Drachmen zeigte, bei Weibern aber nur 45 Unzen und 3$^1/_2$ Drachmen. Diese Zahl ist das Resultat directer

Wägungen von 60 männlichen und 25 weiblichen Lebern. Die männliche Leber wiegt hiernach 7 Unzen und 9 Drachmen mehr, als die weibliche *).

Milz. Von *Flourens's* neuen Untersuchungen über den Bau der Milz, welchen er Zeichnungen nach Präparaten von *Bourgery* beifügen wird, liegen die Resultate vor. Die jenen Resultaten zu Grunde gelegten Detailuntersuchungen trug etwas später (Juni 1842) *Bourgery* der Academie vor, wovon der Auszug in der *Gaz. méd. de Paris*, 1742. N. 24. Wir entnehmen demselben die richtigern Angaben. Die Milz wurde im injicirten Zustande untersucht.

Die Milzkörperchen (Bläschen) stellen keine einfache Höhlung dar, sondern ihre Wände erhalten durch den Eintritt der Gefässe und die dadurch entstehende Faltung die Form einer in Fachwerk abgetheilten Höhlung. Es finden sich zweierlei Oeffnungen in den Bläschen; eine, durch welche die Bläschen untereinander communiciren; eine zweite, durch welche die Venen in sie einmünden. Die Communicationsöffnung ist unregelmässig rund; ihre Ränder sind dünn und werden durch eine Falte der Membran gebildet, welche die Gefässe in sich aufnimmt. Der Durchmesser beträgt $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ von dem des Bläschens, beim Menschen $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{6}$ Millimeter. In den grössern Bläschen zählt man 2 bis 3, in den kleinen 1; ohne Oeffnung ist keines. Diese ununterbrochene Verbindung ist die Ursache, weshalb sich die Milz durch die Venen, aber auch durch eine in die Oberfläche gemachte Oeffnung aufblasen lässt. — Die venösen Mündungen sind weniger zahlreich. Ihr Durchmesser beträgt beim Menschen $\frac{1}{12}$ Millimeter.

Die Bläschenmembran besteht aus einem einfachen Blatte und ist $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{10}$ Millimeter dick; ihre Structur aber ist complicirt, denn sie enthält das granulo-vasculäre Netz der blutführenden und der lymphatischen Capillaren. Diess letztere besteht 1) aus sphärischen, blassen, neben einander liegenden Körnchen von $\frac{3}{100}$ bis $\frac{4}{100}$ Millim.; — 2) aus arteriellen, venösen und lymphatischen Haargefässen von $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{200}$ bis $\frac{1}{300}$ Millim. Durchmesser. Dieses Netz erscheint wie eine Art Filz.

In der Höhle der Bläschen flottiren Körperchen, welche an den letzten Enden der Blut- und Lymphcapillaren, wie an ihren Stielen, hängen. Sie bilden sich aus einem linsenförmigen Kern, von welchem im strotzenden Zustande die Spitzen kleiner Quasten nach der Peripherie hinlaufen, so dass sie einer Umbelliferenblüthe gleichen. Diese Quasten bestehen aus einem Faden mit aneinander gereihten schönen Kügelchen. Die Kerne haben einen Durchmesser von $\frac{5}{100}$ bis $\frac{10}{100}$ Millim.

Ferner ist die Rede von einer Milzflüssigkeit oder dem Milzblute. Sie ist das Product aus der Thätigkeit der flottirenden Körperchen und des granulo-vasculären Netzes. Sie befindet sich in der Höhle der Bläschen, wo sie von deren absorbirenden Venen aufgenommen wird. Sie ist dicklich, zähe, braunroth, und scheint (unter dem Mikroskop) aus verschiedenen Kügelchen zu bestehen, welche in einer gelblichen, ölartigen Flüssigkeit suspendirt sind:

1) Linsenförmige Kügelchen mit rothem Rande, nicht verschieden von den gewöhnlichen Blutkügelchen; andere ebenso geformte, aber farblose Kügelchen.

2) Weisse Kügelchen von unregelmässiger Form und Grösse, den Chylus- und Lymphkügelchen ähnlich. Dieselben Resultate soll *Donné* gefunden haben.

Ausser diesen anatomischen Elementen sollen auch noch Drüsen in der Milz vorhanden sein. Sie hängen mit Blutgefässen und mit den intervesiculären Zwischenräumen zusammen. Ihr Durchmesser in der menschlichen Milz ist $\frac{1}{4}$ Millim., beim Kalbe 1 Millim., beim Ochsen 2 und mehr Millim. Bei letztern sind sie braune oder weisse, mit blossen Augen wahrnehmbare Körperchen. *Bourgery* zweifelt nicht, dass diess die von Malpighi u. A. angegebenen vesiculären Drüschen seien. Sie sind an Stielen durch die ganze Milz verbreitet, erhalten eine grosse Menge Blut- und Lymphgefässe, und eine sehr dünne Scheibe aus ihnen zeigt, wenn sie gut injicirt sind, unter dem Mikroskop bei 200 bis 500facher Vergrösserung eine Menge unendlich feiner Körnchen und Capillaren. *Bourgery* hält diese Drüschen der Milz für lymphatische. Er hat die Lymphgefässe ebenfalls der Untersuchung unterworfen und will sie bis zu dem granulo-vasculären Netz der Milzbläschen verfolgt haben. Ihr Durchmesser, ihre Form, ihre Klappen, ihre Ausbuchtungen u. s. w. werden angegeben. — Ref. hält die Entscheidung so minutiöser Gegen-

---

*) Avoir du poids.

stände für nicht so leicht. — Von den Nerven der Milz hat *Bourgery* wenig mitgetheilt.

Der Schrift von *Hessling* erwähnt Ref. nur kurz, weil ihr Inhalt nichts weiter darbietet, als eine Uebersicht der allerdings sehr zahlreichen Leichenuntersuchungen, bei welchen der Verfasser die Milzkörperchen gefunden hat oder vermisst.

Das Gewicht der Milz und dessen Verhältniss zum Körpergewicht fällt nach *J. Reid's* Tabellen ziemlich variabel aus. Er scheint deshalb auch allgemeinere Durchschnittszahlen vermieden zu haben. Wir finden nur folgende Angaben, deren genauere Beziehung zu dem durchschnittlichen Körpergewicht allerdings von Interesse sein dürfte.

Gewicht der Milz.

Alter.	Männliche Indiv.	Weibliche Indiv.
Vom 1— 5. Jahre	3 Unz. 10 Drachm.	1 Unz. 5 Drachm.
„ 13—16. „	3 „ 4 „	Mangelhafte Wägung.
„ 16—20. „	5 „ $8^4/_7$ „	5 Unz. 15 Drachm.
„ 20—25. „	10 „ 10 „	6 „ 14 „
„ 25—30. „	7 „ 12 „	5 „ $9^1/_3$ „
„ 30—40. „	7 „ $10^1/_5$ „	8 „ 15 „
„ 40—50. „	6 „ 14 „	9 „ 10 „
„ 50—60. „	6 „ $4^7/_{10}$ „	8 „ $13^1/_2$ „
„ 60—70. „	4 „ 6 „	7 „ 14 „
„ 70—80. „	3 „ 12 „	Fehlen Angaben.

Reid enthält sich bei dem Gewichte der Milz aller Schlussfolgerungen und sie sind wohl auch nirgends trüglicher, als bei diesem zu Vergrösserungen so geneigten Organe.

Harn- und Geschlechtsorgane.

C. Ludwig: Beiträge zur Lehre vom Mechanismus der Harnsecretion. Marb. 1843. 42 S. 8.
Kobelt: Das weibl. Wollustorgan. Bericht über die Versamml. d. Aerzte u. Naturforscher zu Mainz im Septbr. 1842.
Coste: Recherches sur la gestation dans l'espèce humaine. Membrane caduque utéro-placentaire. Compt. rendus 1842. T. XV. 163.
Lesauvage: Nouvelles recherches sur la membrane caduque. Comptes rendus 1843. T. XVII. 676.
Jobert de Lamballe: Recherches sur la struc-

ture de l'utérus. Comptes rendus 1843. T. XVI. 449.
Pappenheim: Vorläuf. Mittheil. über d. Verlauf der Muskelfas. in der schwangeren menschl. Gebärmutter. *Roser's* und *Wunderlich's* Archiv 1844. S. 99.
John Reid: Gewichtsbestimmungen d. Uterus am angeführten Ort.
Delle Chiaje: Sulla intima struttura de testicoli umani. Osserv. medico 1841. *Omodei's* Annali 1842. Jan. Nro. 2.

Nieren. — Die einzige Arbeit, welche über die Harnorgane hier zu nennen ist, rührt von *C. Ludwig*, Prosector am anatomischen Theater zu Marburg, her. Er bespricht:

1) *Den Verlauf der Nierengefässe*. Die Nierenarterie dringt gegen den Hilus renalis und spaltet sich meistens in einen vordern und einen hintern Ast. Diese beiden Arterienäste treten auf das Nierenbecken und geben Capillaren für den Ureter und das umliegende Fett ab, schicken aber den grössten Theil ihres Blutes in den Bogen, welchen der Stamm auf dem Nierenbecken zwischen diesem und der Rindensubstanz der Niere bildet. Aus der äussern Seite des Bogens treten stärkere Zweige hervor, welche auf der äussern Fläche der Nierenpapillen in die Nierensubstanz selbst eingehen. An der Grenze zwischen Rinden- und Marksubstanz bilden sie neue Bogen, aus welchen wieder kleinere Aestchen gegen die Peripherie der Niere dringen. Diese kleinern Aestchen sind es, welche die eigentliche oder hauptsächlichste Menge der Capillaren abgeben. Die letztern (die Capillaren) treten aus den Aestchen, welche von den kleinen Bogen entspringen, paarig in grosser Regelmässigkeit aus und beginnen ihre Vertheilung mit einem Gefässknäuel, dem Malpighischen Körperchen, oder Glomerulus. Niemals sah *Ludwig* die Capillarvertheilung der Gefässchen in der Niere wo anders, als in der Rindensubstanz beginnen. An jeder Capillare ferner sah er immer nur e i n e n Glomerulus.

2) Den Bau der *Glomeruli*. Es giebt in der menschlichen Niere zweierlei Glomeruli, die sich durch ihre Grösse, so wie durch ihr sonstiges Verhalten wesentlich von einander unterscheiden. Die einen liegen mehr nach der Oberfläche, die andern mehr in der Tiefe der Niere. Die letztere Art ist kleiner. In den kleinern zerfällt die Arterie in mehrere, gewöhnlich 4 bis 6 grössere Aestchen, welche unter sich vielfach und zwar mit den feinsten Querästchen anastomosiren, um bald wieder in ein einziges Aestchen, das Vas efferens des Glomerulus, zusammen zu treten. *Ludwig* nimmt nur e i n Vas efferens für jeden Glomerulus an (ebenso *Berres* und *Bowmann*, nicht aber *Krause*). Um und zwischen dieses Gefässkränzchen ist eine Masse gelagert, in welcher *Ludwig* keine Structur auffinden konnte. Ob sie eine Membran sei, lässt er daher auch unentschieden. — Die zweite Art der Glomeruli, die sich mehr an der Oberfläche der Niere findet, beobachtete *Ludwig* nur beim Menschen. Sie sind noch einmal so gross, wie jene tieferliegenden. Ihre Gefässe zeigen auch einen viel stärkern Durchmesser. Sie sehen getrocknet aus wie die Verschlingung eines einzigen Gefässes, wie sie *R. Wagner* abgebildet hat. Im feuchten Zustand gleicht ihr Bau dem oben beschriebenen; nur die Zwischenmasse ist weniger bedeutend. Diess gab früher zu Irrthümern Veranlassung. Man sieht an diesen Glomerulis am besten die Singularität des Vas efferens.

Das Vas efferens theilt sich bald in mehrere Zweigelchen, welche mit den benachbarten Zweigen ein engmaschiges Netz bilden, das in gar keiner Beziehung zu den zwischenliegenden gewundenen Harnkanälchen steht. Aus diesem Geflechte treten dickere Gefässchen, welche die Harnkanälchen in ihrem gestreckten Verlaufe begleiten. Sie bilden hierbei Schlingen, welche umkehren, mehr und mehr Gefässe aufnehmen, im Durchmesser wachsen und in die Venen einmünden, welche den kleinern Bogen der Arterien parallel laufen.

3) Ausser den oben beschriebenen Gefässchen entdeckte *Bürger* noch ein peripherisches Gefässgeflecht der Nieren. Es bildet sich aus den äussersten Spitzen der geraden, aus den kleinern Bogen aufsteigenden Aestchen, welche an der Peripherie strahlig auseinander fahren. Die feinsten Zweige dieser Spitzen enthalten keine Glomeruli mehr, sondern bilden ein sehr engmaschiges, rhomboidales Netz, welches die äussersten grössern Glomeruli und die Schleifen der Harnkanälchen deckt. Aus diesem Netze treten die Venen congruent den Arterien zusammen und verlaufen zu den Arcus minores.

Aus *Krause's* Messungen der Durchmesser der einzelnen Gefässquerschnitte zieht L. den folgenden Schluss: „In dem Glomerulus mehrt sich die Fläche der Querschnitte, im Vas efferens mindert sie sich bedeutend und nach den Venen hin nimmt sie wieder stark zu."

4) *Die Harnkanälchen*. Ueber ihren einfachen Verlauf etwas zu bestimmen, hält L. für sehr schwierig und nur die gelungensten Injectionen lassen einen Schluss zu. — L.

stimmt den Beobachtungen von *Huschke, Müller, Weber, Wagner, Krause* bei. Freie Enden sah er nie, ebenso wenig Anschwellungen an den Enden, aber bisweilen Schlingen.

Einen freien Uebergang zwischen Harn- und Blutgefässen fand *Ludwig* nach seinen Untersuchungen nicht. Seine Injectionen bewiesen, dass die Annahme eines solchen Ueberganges irrig ist, weil sie sich auf Injectionen gründet, bei welchen Extravasation Statt gefunden hat. Er versuchte die Injection sowohl von der Nierenarterie wie vom Ureter aus. Am geeignetsten fand er einen körnigen Farbstoff, Hausenblasenlösung mit Bleiweissniederschlag oder geschlemmtem Kiesel. Indigo oder Dinte, wie *Cayla* angewandt hat, sind wegen der Imbibition zu verwerfen. — Die einzige sichere Injectionsart ist nach L. folgende: „Man injicirt erst mit Leim- oder Wachsmasse, die mit einem körnigen Stoff gefärbt ist, das Blutgefässsystem mit einer Spritze. Nachdem man sich überzeugt hat, dass der Ureter kein Extravasat enthält, füllt man mittelst der Luftpumpe die Harnkanälchen."

Muskelfasern konnte *Ludwig* an den Nierenkelchen niemals finden; es war immer nur Bindegewebe unter der Schleimhaut.

Der übrige Theil der interessanten Abhandlung gehört der Physiologie an.

Wir haben aber noch *Reid's* Gewichtsbestimmungen der Nieren mitzutheilen:

Männliche Individuen. Das Mittel aus 65 verschiedenen Wägungen war für die rechte Niere 5 Unzen und 7 Drachmen, für die linke 5 Unzen und $11\frac{1}{2}$ Drachmen, die linke also um $4\frac{1}{2}$ Drachmen schwerer.

Weibliche Individuen, 28. Das Mittel war für die rechte Niere 4 Unzen 13 Drachmen, für die linke 5 Unzen 2 Drachmen, die linke also um 5 Drachmen schwerer.

Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Nieren: 1) männliche rechte Niere um 10 Drachmen schwerer, als die weibliche rechte; 2) männliche linke Niere $9\frac{1}{2}$ Drachmen schwerer, als die weibliche linke.

Clitoris. — Ein dem Penis analoges Wollustorgan glaubt beim weiblichen Geschlecht *Kobelt* in Freiburg entdeckt zu haben; er hielt darüber bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Mainz, Sept. 1842. einen ausführlichen Vortrag. Dringt man nach vorgängiger glücklicher Injection der Arterien und Venen des kleinen Beckens mit dem Finger in den Eingang der Scheide, so stösst man daselbst auf ein Hinderniss, welches nicht von den Schenkeln des Schoosbogens herrührt, weil es zu tief liegt, zu ringförmig erscheint, den Finger zu eng umfasst und zu beweglich ist. Geht man nun durch einen nach der Länge geführten Schnitt in der grossen Schamlippe auf dieses Hinderniss ein, so trifft man unter dem subcutanen Fett auf eine längliche, hügelförmige Erhebung, welche ihrer Länge nach von einem Muskel bedeckt oder umfasst ist. Nach Entfernung dieses Muskels sieht man beiderseits ein Organ, welches zwar schon von *R. de Graaf* entdeckt und plexus retiformis genannt wurde, aber später in Deutschland fast ganz unbeachtet geblieben ist, indess es Engländer und Franzosen wenigstens dem Namen nach aufführten. Im injicirten Zustande ist es noch gar nicht untersucht worden und ebenso wenig hat man bis jetzt seinen anatomischen und functionellen Zusammenhang mit der Glans clitoridis nachgewiesen. Grösse und Gestalt gleichen denen eines ausgewachsenen Blutegels; es ist unter dem Schambogen zu beiden Seiten so gelagert, dass sein stumpfes kolbiges Ende gegen den Sitzhöcker gerichtet ist, indess das spitzere Ende nach oben an die Clitoris stösst, seine convexe Fläche sich an den entsprechenden Schenkel des Schambogens anschmiegt, und seine concave oder platte Fläche mit der des Gebildes der andern Seite den Eingang der Scheide von oben her ring- oder halbringförmig umgiebt, so dass dieser Ring den eingebrachten Penis, wie ein Pferdekummet den Hals des Pferdes, umgürtet. — Dieses Gebilde erscheint als ein selbstständiger, von einer zarten fibrösen Membran umschlossener Körper, der beim Einschneiden im nicht injicirten Zustande, ganz so wie der Bulbus urethrae des Mannes, aus einem zellig-maschigem Gefüge zu bestehen scheint, nach der Injection aber sich wie jener als ein Convolut vielfach miteinander anastomosirender Venenwindungen beurkundet, deren Hauptzug dem Längendurchmesser des Ganzen entspricht. — Aus dem kolbigen Ende treten nach hinten und unten dickere Venenstämmchen hervor, welche eine Lücke bilden, in der die Glandula Duverneyi, wie in einem Neste, gebettet ist, und von denen die erstern ihr Blut unter dem aufsteigenden Aste des Sitzbeins in die Vena pudenda, die letztern dagegen in die Venae haemorrhoidales entleeren. An derselben Stelle tritt auch die Arteria bulbosa ein, durch welche sich der Bulbus, wie durch die Venenstämmchen, aufblasen lässt. — Das obere zugespitzte Ende geht da, wo es unter das Corpus clitoridis tritt, in einen gewundenen Venenzug über, aus dessen Windungen nach oben eine

grosse Zahl von ziemlich parallel neben einander gereihten Verbindungsvenen in regelmässigen Distanzen gegen die untere Fläche des Corpus cavernosum clitoridis seiner Seite emporsteigt, um sich in das Innere derselben einzusenken und so zwischen dem genannten Venenzuge und dem Corpus spongiosum clitoridis eine Communication zu vermitteln, wie sie auch beim Penis zwischen dem Corpus spongiosum urethrae und dem des Penis besteht. An der untern Fläche des Corpus clitoridis bemerkt man deshalb zwei von vorn nach hinten laufende Reihen regelmässig gestellter Communicationsöffnungen. Andere dieser aufsteigenden Zweige schlagen sich in schiefer Richtung von vorn nach hinten um das Corpus clitoridis nach oben herum, um sich mit den entsprechenden der andern Seite zur Vena dorsalis clitoridis zu vereinigen, die ihr Blut unter dem Scheitel des Schambogens in das Santorin'sche Venenlabyrinth des Beckens ergiesst. — Ebenso reten von unten herauf in diesen Venenzug zahlreiche Venenreiser, welche aus der Substanz der Nymphen und zum Theil auch aus den grossen Schamlippen kommen und den Hautvenen der männlichen Harnröhre und der vordern Fläche des Hodensackes entsprechen. — Endlich geht das vordere Ende dieses Venenzuges unmittelbar in die Eichel der Clitoris über, wo es sich in ein Convolut zarter Venenschlingen auflöst, welche, wie in der Glans penis, unter der nervenreichen Haut derselben gleichsam zu Tage liegen. — *Kobelt* resümirt diese Detailbeschreibung nochmals, um die Analogie des hier gezeichneten Organes mit dem Schwellapparat der männlichen Genitalien zu erweisen. Die Glans clitoridis entspricht der Glans penis; beide gehen nach hinten und unten in ein Corpus spongiosum über, welches sich weiter in einen Bulbus umgestaltet, der von einem Muskel bedeckt ist. Beim Weibe freilich ist der spongiöse Körper in 2 Seitenhälften gespalten; allein auch beim männlichen Embryo verhält er sich ebenso, bei manchen Thieren, bei den Marsupialien etc., desgleichen. — Der Muskel des weiblichen Bulbus (uneigentlich Constrictor cunni, richtiger Compressor bulbi) entspringt nicht wie beim Manne grösstentheils vom vordern Rand des Sphincter ani extern., sondern mehr seitlich von der Fascia perinaei, steigt, mit dem der andern Seite convergirend, nach oben und vorn empor und umfasst den Bulbus mulieris in seiner ganzen Länge und Breite. Nach oben spaltet er sich in 2 sehnige Insertionen, deren hintere zwischen dem obern Ende des Bulbus in dem Crus clitoridis hindurchzieht, um sich in der Mittellinie mit der der andern Seite zu vereinigen. Die andere vordere Insertion schlägt sich auf den Rücken des Corpus clitoridis und bedeckt hier die Rückengefässe und Nerven des Kitzlers. — Dieser Muskel steht bei beiden Geschlechtern im Dienste des Schwellorganes, er ist vorzugsweise ein Compressor bulbi; er mag beim Manne nebenbei noch zur Ausschnellung des Harns, und beim Weibe zur Verengerung der Scheide etwas beitragen.

Die Contractionen dieses Muskels treiben das mit der Geschlechtsaufregung durch die Art. bulbosa stärker in das hintere Ende des Bulbus einströmende Blut nach vorn, in die von ihm nicht bedeckte Abtheilung, als den Locus minoris resistentiae, und durch diese in die Eichel, wodurch die Friction derselben in der Scheide gesteigert werden muss. Auch die vordere Insertion des Muskels ist hierbei thätig, indem sie durch Compression der Vena dorsalis dem zu raschen Abfluss des Blutes entgegenwirkt und durch das Herabziehen der Clitoris gegen den Rücken des ein- und ausgleitenden Penis die Friction etc. vermehrt.

Eine neue Entdeckung scheint Ref. in dem Mitgetheilten nicht begründet zu sein; die sogenannten Crura clitoridis sind in allen Handbüchern d. Anat. beschrieben. Nur die allerdings genauere Untersuchung verdient die Berücksichtigung der Anatomen. —

Uterus. *Coste* setzte seine Untersuchungen über die Tunica decidua uteri fort. Bei drei, zu verschiedenen Perioden der Schwangerschaft verstorbenen Frauen zeigte sich nicht, wie manche Schriftsteller beobachtet haben wollen, ein einfaches Blatt zwischen Gebärmutter und Placenta, sondern ganz die Structur, wie sie *Hunter* beschrieben hat. Auch konnte *Coste* an den zahlreichen Gefässen, welche vom Uterus zur Fötalplacenta gehen, die Fortsätze der Tunica decidua nachweisen, welche sich bis in die Fötalplacenta verlängern; desgleichen ihr Verwebtsein mit den Zotten des fötalen Chorions. — Sein Verfahren zur Darstellung der betreffenden Structur war folgendes. Er trennte die Tunica decidua uteri von der innern Fläche der Gebärmutter mit ihren zelligfaserigen und gefässreichen Adhärenzen, bis an den Umfang der Placenta. Hier setzte er die Trennung fort und fand zwischen Fötalplacenta und Uterus dieselbe Vereinigung, und zwar durch eine noch weit grössere Masse von wechselseitig ein- und austretenden Blutgefässen. Diese Blutgefässe verfolgte er sorgfältig, um zu sehen, bis zu welchem Punkt sie in die Tiefe der Fötalplacenta eindringen. Dabei liessen sich drei bestimmte

Klassen unterscheiden: 1) solche, die wie die meisten Blutgefässe des Körpers sich baumförmig verzweigten und vom Uterus in die Placenta drangen, ohne etwas Besonderes darzubieten. 2) Gingen Blutgefässe von eigener Anordnung, spiralförmig gewunden, erst zwischen Placenta und Uterus, in das diese beiden Körpertheile verbindende Intermediärgewebe, und von da aus deutlich in die Placenta. — Diese beiden Ordnungen von Gefässen wurden unter dem Namen Vasa utero-placentaria neuerlichst von *Flourens* genau beschrieben. — 3) Zeigten sich sehr dicke, starke Gefässe, die man selbst ohne Injection weit verfolgen konnte; sie dehnen sich zu grossen Sinus aus, die zwischen Tunica decidua, Placenta und Uterus eine offene Verbindung unterhalten. Nicht blos die Injection wies diese Communication deutlich nach, sondern auch das Einblasen von Luft. Auch konnte der Verf. das Blut, welches in diesen divertikelartigen Gefässen noch vorhanden war, in jenen Richtungen durch Druck hin- und herbewegen. Ebenso merkwürdig ist es, dass sich die Chorionzotten direct in das Lumen derselben fortsetzen und in dem darin befindlichen Blute flottiren. Verf. hat diese Zotten sogar bis in die Uterusvenen verfolgt. Placenta foetalis, Tunica decidua und Placenta maternalis sind also ein zusammenhängendes Ganze.

Lesauvage vertheidigt die Fortsetzung der Decidua in die erweiterten Tuben. Ref. verweist in Bezug auf diese Gegenstände auf die Untersuchungen von *E. H. Weber*, welche in *R. Wagner's* Lehrb. d. Physiol. 1. Aufl. S. 124 ff. ausführlich mitgetheilt sind. *John Reid*, welcher früher Einwendungen gegen die Untersuchungen *Weber's* machen zu müssen glaubte, hat sich durch Autopsie von deren Richtigkeit überzeugt und widerruft deshalb seine frühere Einsprache im Edinburgh med. and surg. Journ. Januar 1843.

Ueber den Bau des Uterus hat *Jobert de Lamballe* der Academie in Paris seine Untersuchungen mitgetheilt, deren Resultat sich in den Comptes Rendus, 1843. Tom. XVI. Nro. 8. S. 449 befindet. 1) Das dem Uterus eigenthümliche Gewebe gehört nicht zu dem gelben fibrösen Gewebe; das letztere enthält der chemischen Analyse zufolge niemals Fibrine; der Uterus zeigt aber zu allen Lebensperioden einen Gehalt an Fibrine. Gelbes fibröses Gewebe geht aber, wie die vergleichende Anatomie gelehrt hat, niemals in Muskelgewebe über. — 2) Zur Zeit der Schwangerschaft zeigt sich der Uterus nur in einem Zustand von Muskelhypertrophie. — 3) Der Uterus besteht nur aus einem einzigen Muskel. — 4) Er besitzt im Innern eine Schleimhaut, aber kein Epithelium. — 5) Die Richtung der Uterusfasern zeigt, dass sie eine Ausgleichung seiner verschiedenen Durchmesser bezwecken, um die Austreibung der Frucht zu bewerkstelligen. —

Pappenheim's vorläufige Mittheilungen über den Verlauf der Muskelfasern im schwangern Uterus sind oben erwähnt. Sie bestätigen im Ganzen, was *Lamballe* sagt, nämlich, dass sich die verschiedenen Richtungen der Faserlagen, deren *Pappenheim* ohne die Unterabtheilungen 3 annimmt, wechseltig compensiren.

Aus *Reid's* Tabellen über das Gewicht der hauptsächlichsten Organe des Körpers entnehmen wir für den *nichtschwangern Uterus* folgende, freilich nicht immer concludente Mittelzahlen. Für den schwangern Uterus gibt er keine Wägungen an. Sie sind von Vorstehern geburtshülflicher Anstalten noch zu liefern.

Gewicht des Uterus

im Alter vom	Unzen.	Drachmen.
1— 5 Jahre	—	1½
5— 7 „	—	4
16—20 „	1	5
20—25 „	2	10
25—30 „	3	12
30—40 „	2	12⅔
40—50 „	3	—
50—60 „	2	8⅓
60—70 „	2	8

Einige Wägungen von früher schwangern Individuen dürften noch besonders von Interesse sein:

Bei einer 37jährigen Person wog der Uterus am 19. Tage nach der Entbindung 10 Unzen. Sie hatte im Ganzen 4 Mal geboren. — Bei einem Individuum von 20 Jahren wog der Uterus 2 Monat nach der Entbindung 4 Unzen 10 Drachmen. — Bei einem 30jährigen Individ. 4 Monat nach der Entbindung 4 Unzen 10 Drachmen. — Bei einer

35jährigen Frau 10 Monat nach der Entbindung 2 Unzen 6 Drachmen. — Bei einer andern, 37 J. alt, die 5 Mal geboren hatte, wog der Uterus 3 Unzen 8 Drachmen, — und bei einer 36jährigen, bei der die Anzahl der Geburten nicht angegeben ist, 3 Unzen. — Hingegen betrug das Gewicht des Uterus bei einem 17jährigen Mädchen, das niemals menstruirt gewesen war, blos 8 Drachmen, während die Durchschnittszahl in diesem Alter 1 Unze 5 Drachmen ausmacht. —

Zu erwähnen ist hier noch, dass *Grainger* in der Lancet, Dec. 1843. *Lee's* Abbildungen und Beschreibung der Nerven und Ganglien des schwangern Uterus bestätigt. — Ferner theoretische oder philosophisch-anatomische Betrachtungen über Hermaphroditismus von *Robert Knox* in einer der schon mehrfach aufgeführten Abhandlungen; siehe Lond. Medical Gazette, Nov. 1843. S. 241. —

Ueber den Bau des Hodens *Delle Chiaje*. Nichts Erhebliches.

Sinnesorgane.

G. W. Münter: Beiträge zur Kenntniss des häutigen Labyrinths mit Rücksicht auf die wichtigsten Krankheiten der Gehörwerkzeuge. Journ. f. Chirurgie und Augenheilkunde 1843. S. 28. mit Abbild.

Jos. Hyrtl: Vorläufige Mittheilungen über den knöchernen Labyrinth der Säugthiere. Oestr. med. Jahrb. 1843. März.

Victor Szokalski: Recherches sur l'anatomie et la physiologie élementaires du cristallin. Examinateur méd. 1843. Juny. T. III. 306.

R. Hall: On structure and function of the Iris. Dublin med. Press. 1843. Sept.

J. C. Rayer: Hirnähnliche Windungen der Retina. In dessen neuen Untersuch. aus dem Gebiete der Anat. u. Physiol.

Mandl: Ueber die Retina in Comptes rendus 1842. T. XV. Nro. 2.

Pappenheim: Spezielle Gewebslehre des Augs mit Rücksicht auf Entwicklungsgeschichte. Breslau 1842. 8.

G. W. Münter liefert Beiträge zur Kenntniss des häutigen Labyrinthes mit Rücksicht auf die wichtigsten Krankheiten der Gehörwerkzeuge. Er bildet dabei die Labyrinth-Theile aus einem erwachsenen Falco lagopus, aus Esox lucius und aus einem Cyprinus ab. — Nach vorausgeschickten historischen Erörterungen über die Entdeckung des Labyrinth-Wassers, die er nicht *Cotunni* *), sondern *Valsalva* (nach dessen Tractatus de aure, 1704) zuschreibt, vergleicht er die Gehörwerkzeuge des Menschen mit denen gewisser Thiere. Die vollkommensten besitzt der Mensch; nur die äussern Hülfsapparate sind bei Thieren mehr ausgebildet. Der knöcherne Labyrinth ist am meisten beim Menschen entwickelt; der häutige Labyrinth ist bei ihm am zartesten; bei Thieren ist letzterer derber u. s. w. — Die physiologischen Bemerkungen über das Labyrinthwasser beschränken sich auf bekannte Annahmen, nämlich, dass es zur Fortpflanzung der von aussen aufgenommenen Schallschwingungen diene, indem die Erschütterungen, welche das Trommelfell treffen, durch den Steigbügel, mit seiner Basis auf der Membran des eirunden Loches sitzend, der Flüssigkeit des häutigen Labyrinthes und von hier aus den Verzweigungen des Gehörnervens mitgetheilt werden. — Je stärker der Labyrinth ist und je reichlicher die Flüssigkeit in ihm, desto grösser die Summe der Gehörempfindungen. Zum Beweis führt *Münter* die Trappe und die Ente an; bei der letztern sind die Canales semicirculares viel kleiner als bei der Trappe. — Beim Greise sind die Gehörempfindungen schwächer als in der Jugend, weil bei ihm das Labyrinthwasser wahrscheinlich in geringerer Menge abgesondert wird. — Dass die Gehörnerven erst durch das Labyrinthwasser ihren Eindruck empfangen, beweist die Taubheit, bei welcher man Ankylose des Steigbügels mit den Rändern des eirunden Loches gefunden hat, wodurch Erschütterung des hier befindlichen zweiten Trommelfells (membrana fenestrae ovalis) für immer aufgehoben ist.

Ausführlichere Kenntniss über den Bau des Gehörorganes versprechen die „Vorläufigen Mittheilungen" von *Jos. Hyrtl*. Er beabsichtigt eine grössere Schrift mit Abbildungen, eine vergleichende Anatomie der innern Gehörwerkzeuge, demnächst zu veröffentlichen. Die Präparate von Säugethiergattungen liegen schon jetzt vor. Um möglichst genaue Darstellungen zu erhalten, hat *Hyrtl* die Form der Labyrinthe nach der innern Oberfläche bestimmt, indem er vermittelst Injectionen von geschmolzenem Wachs sich Abdrücke von der innern Form verschaffte. Der Knochen wurde dann in Salzsäure gelegt und der Guss des Labyrinths blieb nach beendigter Corrosion zurück. Es ist zum

*) *Cotunni's* Entdeckung fiel in das Jahr 1760.

Gelingen dieser Methode aber die Vorsicht nöthig, dass die in den Räumen des Labyrinthes befindliche Luft, die dem Eindringen der Masse ein Hinderniss setzt, zuvor entfernt werde. Brachte *Hyrtl* zu diesem Zwecke eine kleine Seitenöffnung in den halbcirkelförmigen Canälen an, so gelang die Injection jedesmal. Diese Anbohrung ist bei der felsenfesten Beschaffenheit dieser Knochen nicht leicht. Man muss den Knochen öfter in Wasser tauchen und mit der Feile von seiner Oberfläche in der Richtung der Bogengänge und Schneckenkuppel nach und nach so viel wegnehmen, bis die bläuliche Färbung auf der glattgefeilten Fläche den Lauf eines darunter liegenden Canals verräth; hier macht man alsdann mit einer Nadel einen feinen Einstich. Will man die Farbe des Knochens bei diesen Präparaten nachahmen, so braucht man das Wachs nur mit einer Mischung von Cerussa und Königsgelb zu färben. Um die Räume des Labyrinthes zu füllen, injicirt man durch das ovale Fenster und verschliesst das runde Fenster mit Kitt. Um die Schnecke zu füllen, injicirt man durch das runde Fenster, indem die äussere Oberfläche nicht mit der innern übereinstimmt; sie an der Kuppel anzubohren, ist nicht absolut nothwendig, weil die in ihr enthaltene Luft durch das Röhrensystem des Modiolus in den innern Gehörgang ausweicht, wohin ihr die Injectionsmasse nachfolgt und von da in den Canal. Fallopii dringt. Die Mündung der Injectionsröhre muss mit der Form der Fenster übereinstimmen, deshalb bedient sich *Hyrtl* metallner Canülen von weichem Messing und Silber. — Die Idee zu dieser Präparationsweise entnahm der Verf. von *Meckel* und *Valentin*, welche sie in unvollkommener Weise schon früher benutzten.

Wir wollen nun von dem materiellen Inhalt der an Details reichen Abhandlung nur die Hauptpunkte mittheilen, da *Hyrtl* eine synoptische Zusammenstellung mit allen Messungsresultaten u. s. w. in seinem grössern Werke zu geben verspricht.

Der Grundtypus im Bau des Gehörorganes variirt bei den Säugethieren wenig, weil sich die Leitungs- und Condensationsgesetze für die Schallstrahlen gleich bleiben.

Die drei Canales semicirculares haben bei allen Thieren, welche *Hyrtl* bisher untersuchte, ein constantes Lageverhältniss, sie liegen in senkrecht aufeinander stehenden Ebenen. (Das hier beigegebene Detail ist bekannt. Ref.) — Die Bogengänge bilden selten Kreisschnitte (Musteln, Katzen, Chiropteren, Dasypen), häufiger Abschnitte einer Spirale (Antilopen, Edendaten) oder sie sind parabolisch oder elliptisch.

Grösse der Bogen; bei Wallfischen am geringsten, sie sind hier noch kleiner als bei der Feldmaus und bilden einen Bogen von kaum 90°. — Die grössten Bogen scheint das Dromedar zu besitzen. — Hier folgen weitere Vergleichungen über Grösse und Stellung der einzelnen Bogen, über die in den Vorhof einmündenden Oeffnungen, deren beim Menschen, den Vierhändern, einigen Wiederkäuern u. s. w. 5 sind, während sie bei andern Thieren (Hundegeschlecht) in wenigere zusammenschmelzen. —

Die innere Oberfläche der Bogenröhren ist nicht glatt und gleichmässig gerundet. Sie wird rauh und ungleich ausgebuchtet bei alten Thieren; bei altem Zugvieh hat man sie gefurcht und mit knöchernen Auswüchsen besetzt gefunden.

Dass die Zahl der Bogengänge drei ist, erklärt sich *Hyrtl* aus der höhern Analysis, wonach 3 Ebenen, die unter gewissen Winkeln gegen einander geneigt sind, vollkommen hinreichen, um eine Oscillation ihrer ganzen Grösse nach aufzunehmen, ohne dass etwas verloren geht. Ferner sei (nach mathematischen Erfahrungen) das günstigste Verhältniss dieser 3 Ebenen das der senkrechten Aneinanderfügung, — die 3 Coordinaten-Achsen. —

Die Ampullen bieten durch Grösse und Stellung viele Verschiedenheiten dar. Es sind bei allen Säugethieren 3 Ampullen zugegen, eine an jedem Bogenursprunge. Nur die Faulthiere haben blos 2 Ampullen. — Als Norm ist anzunehmen, dass die Ampullen um so grösser sind, je schmächtiger die Bogengänge; darum sind sie Beziehungsweise klein bei dem Menschen, Affen, den Wiederkäuern, Einhufern etc., gross bei den Fleischfressern, Nagern etc. — Verschmilzt der untere Schenkel des hintern Canals mit dem hintern Schenkel des äussern, so sind die häutigen Röhren doch getrennt und berühren sich nur, ohne sich zu vereinigen.

Die Schnecke ist den meisten Abweichungen unterworfen. Bei den Cetaceen liegen die Windungen fast in einer Ebene, wie die Gehäuse der Conchylien, die man Discoidea nennt. Die Zahl der Windungen ist verschieden, beim Igel 1 ½, bei Phoca 2, beim Reh, Hirsch, Schaf, Pferd etc. 2 ½; bei Affen und Fledermäusen ist dieselbe Krümmungszahl wie beim Menschen. Die reissenden Thiere (mit Ausnahme der Ursina) haben 3 Windungen; mehr als 3 zeigt Sus scrofa, Hystrix, Sciurus u. s. w. Die grösste Zahl, 5,

besitzt Coelogenys Paka. Auffallend ist es, dass der Feldhase, ein so scharf hörendes Thier, nur zwei Windungen der Schnecke hat.

Der Vorhof ist am entwickeltsten beim Menschen. Die Wasserleitungen finden sich in allen Gehörwerkzeugen constant. Blutgefässe konnte *Hyrtl* nicht in ihnen finden, obgleich er die Arterien des innern Gehörorgans subtil injicirt hatte. Er hält die Aquaeductus nicht für embryonale Ueberbleibsel, sondern für wichtigere Organe, deren Function noch zu ermitteln. Ob sie zur Ableitung des Labyrinthwassers wirklich dienen, liesse sich nach *Hyrtl* dadurch prüfen, dass man an einem frischen Schläfenbein die Trommelhöhle öffnete und durch das ovale Fenster Mercur injicirte und Acht hätte, ob dieser in den Bulbus der Jugularvene übergehe oder nicht.

Vergleichende Bemerkungen über Form, Grösse, Verbindung der Gehörknöchelchen nebst Berichtigungen der Annahme, dass die Carotis interna durch den Steigbügel bei Nagern und Insectivoren laufe *(Otto)*, schliessen diese Abhandlung, deren weitere Ausführung eine wichtige Lücke in der vergleichenden Anatomie auszufüllen verspricht. Nicht die Carotis geht durch den Stapes, sondern der vereinigte Stamm der Ophthalmica und Maxillaris superior oder die Meningea media oder eine Meningea accessoria. — Das von *Magendie* und *Berthold**) beschriebene Sesambein im Musc. stapedius bei Rind und Pferd, welches *Hagenbach* entging, hat Verf. jedesmal gefunden. Es war schon 1727 *Teichmayer* bekannt. —

Auge. — Die in der Literatur aufgeführte Abhandlung von *Szokalski* über die *Linse* wird Ref. im Berichte über Histologie besprechen, da sie das Resultat mikroskopischer Beobachtung ist. — Zu erwähnen ist hier *Mayer's* Beobachtung, dass die Retina bei auffallendem Lichte eine besondere Art von Windungen zeigt, welche den Hirnwindungen analog zu sein scheinen. Beim Kalbsauge soll man sie schon ohne Mikroskop sehen können; beim menschlichen Auge bedürfen sie einer Vergrösserung von 25. Doch scheinen diese Windungen nichts anderes zu sein, als die Fibrillenschicht der Retina, wie sie *Krause* in seinem Handbuch der Anat. beschreibt. — *Mandl's* Arbeit gehört in die Histologie. —

Pappenheim's specielle Gewebslehre des Auges enthält so viel einzelne Beobachtungen, theils aus der descriptiven, theils aus der vergleichenden Anatomie, und gleichzeitig eine so grosse Masse mikroskopischer Untersuchungen, die sich auf den erwachsenen Körper und auf den Fötus beziehen, dass nur auf die Schrift selbst verwiesen werden kann. Doch mag hier eine summarische Angabe des Inhaltes Raum finden.

S. 3—6, das knöcherne Gerüste für das Auge. S. 7 Hülfswerkzeuge des Bulbus. Augenlider, Augenbrauen, Wimpern, Muskeln, Drüsen, Häute, Thränenapparat etc. Verf. geht dabei stets in allgemeinere Untersuchungen der betreffenden anatomischen Systeme über, dass wir auf eine weitere Uebersicht verzichten müssen. S. 53, Bau des Bulbus. Die Beschaffenheit der einzelnen Theile des Auges wird bei verschiedenen Thierklassen speciell abgehandelt und besondere Abschnitte sind den Krankheiten der einzelnen Theile des Auges gewidmet. — S. 185, Mechanismus des Nah- und Fernsehens. S. 215, Ganglienkugeln der Retina. — Ueber einige operative Methoden zur operativen Heilung der Blepharoptosis (also auch chirurgische Gegenstände). — S. 215, parasitische Bildung in Krankheiten. — S. 220 über die Partiegitter der Cornea. — S. 222, zur allgemeinen Gewebslehre; Knochen, Epithelien, Fasergebilde, Blutkörperchen, Nervengewebe u. v. a. — S. 251 galvano-therapeutische Beobachtungen. Ausserdem noch Zusätze und Beilagen bis S. 283. —

Ueber Bau und Function der Iris hat *C. R. Hall* einige Angaben gemacht. Die strahligen Falten der Uvea seien keine Muskelfasern, sondern analog der Structur der Ciliarfortsätze. Die erhabenen weisslichen Streifen auf der Vorderfläche der Iris würden aus anastomosirenden Ciliarnerven gebildet. Die Iris besteht aus 2 Schichten: aus einer Gefässschicht, die mit den Gefässen der Chorioidea, der Ciliarfortsätze, der Sclerotica und Cornea zusammenhängt; sie ist reich an Nerven, welche beim Menschen auf der vordern Fläche in der Form von dünnen Streifen zum Vorschein kommen, und auf ihren beiden Flächen von der Membr. humoris aquei überzogen sind. Sie sind mit Pigment bedeckt, wodurch die Farbe der Iris entsteht. Die 2. Schicht besteht aus einer Lage von concentrischen Muskelfasern; beim Menschen liegt sie mehr nach dem Pupillenrand hin, bei Vögeln erstreckt sie sich weiter nach dem Ciliarrand, und ist daher

*) *Müller's* Archiv. 1833. Heft I. pag. 46.

breiter. Bei Fischen und gewissen Reptilien fehlt sie ganz. — Was über die Bewegung der Iris gesagt wird, ist unhaltbar.

Haut.

Flourens: Anatomie générale de la peau et des membranes muqueuses. Paris, Gide 1843. 4. mit colorirten Abbildungen.

Flourens untersuchte die äussere Haut und die Schleimhäute, indem er sie einer Maceration unterwarf. Seine Beschreibungen betreffen nur die gröbern Theile, welche mit unbewaffnetem Auge gesehen werden können. Er nimmt bei dem Menschen, sowohl bei der kaukasischen wie bei der äthiopischen Rasse, bei den Indianern wie bei den Mulatten, zwei Epidermisschichten an. Unter diesen liegt der Pigmentapparat, der aus dem eigentlichen Pigment und der Pigmenthaut besteht. Verf. fand diesen Pigmentapparat, der zwischen der Epidermis und dem Derma liegt, sowohl bei den farbigen Rassen, wie bei der weissen. — Ferner bespricht er die Färbung der weiblichen Brustwarze, die Flecken (lentilles) der Haut, das Verhalten der Haut zu den Haaren und Nägeln u. s. w. Auf die neuern mikroskopischen Forschungen ist keine Rücksicht genommen. Das Corpus papillare ist nichts von dem Derma Verschiedenes, es sind blosse Erhebungen des Derma und man bedürfte für sie keines besondern Namens. Das, was die ältern Anatomen den Schleimkörper, corps muqueux, nannten, ist nichts als der Pigmentapparat, und das Corpus reticulare, welches man zwischen das Derma und die beiden Epidermisschichten verlegte, ist aus der Anatomie zu verbannen.

Die Schleimhäute bestehen sämmtlich aus drei Schichten, welche *Flourens* ebenfalls durch Maceration an allen Schleimhäuten nachzuweisen sucht: — Epidermis, Corpus mucosum und Derma. Auch hier sind die Untersuchungen der neuern Forscher nicht beachtet worden. — Die histologischen Verhältnisse der Haut, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft, hat *Valentin*, Artikel: Gewebe, im Handwörterb. d. Physiol. von *R. Wagner*, zusammengestellt. —

Respirations-Organe.

J. J. Pascal: Untersuchungen über den inneren Bau der menschlichen Lungen. Aus dem Recueil de Mémoires de Médecine, de Chirurgie etc. militaires. Vol. 49. Paris 1841. S. 1. In Oppenheim's Ztschr. B. XXII. 199.

Bourgery: Recherches sur la structure intime de poumons dans l'homme et les mammifères. Comptes rendus 1842. T. XV. 68.

Will. Addison: Ueber die feinsten Endigungen der Bronchien. Prov. med. Journ. 1842. B. II. S. 272.

John Reid: Gewichtsbestimmungen der rechten und linken Lunge.

Die wenigen Arbeiten, welche in der beschreibenden Anatomie zu nennen sind, beschränken sich auf *Pascal's* Injectionsversuche mit fetten Stoffen und mit Quecksilber, ohne dass wichtige Ergebnisse daraus gewonnen worden wären, und auf *Bourgery's* schon früher erwähnte Art der Untersuchung der Lungen vermittelst Lufteinblasen. Er injicirt erst die Blutgefässe, nachdem die Lungen ganz von Luft ausgedehnt sind, und trocknet dann das Präparat.

William Addison lässt die feinsten Enden der Bronchienzweige in jedem Lungenläppchen frei untereinander communiciren, aber zwischen den einzelnen Lungenläppchen finde keine Communication Statt. Jeder Zweig ende selbstständig in seinem abgeschlossenen Raume. Dasselbe ist schon längst bekannt und neuerlichst durch *Eduard Weber* wieder bestätigt worden. —

Nach *J. Reid's* Wägungen ist die rechte Lunge immer einige Unzen schwerer als die linke. Genaue Gewichtsbestimmungen der Lungen in ihrem Verhältniss zu andern Organen hat er nicht zu geben gewagt, weil die in den Lungen oft enthaltene Blutmenge zu verschiedene Resultate geliefert hat.

Nerensystem.

Krause: Handb. der menschl. Anatomie. 2te Aufl. B. I. Abth. 5. Hannover 1843 S. 977. Enthält zugleich eine tabellarische Uebersicht der Vertheilung der Gefässe und der Nerven nach Ordnung der Gegenden.

Fick: Lehrb. der Anatomie des Menschen Hft. 3. Neurologie. Leipz. 1844. mit 34 in den Text gedruckten Abbildungen.

Volkmann: Das Gehirn, in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Braunschweig 1842. S. 563.

Foville: über den Bau des kleinen Hirns. Comptes rendus 1843. T. XVI. 127.
Giov. Misco: (Prof. zu Palermo) Memoria anatom. sul numero e sulla disposizione dei fasci midollari componenti il midullo spinale. Palermo 1842. 8. mit einer Kupfertafel. Unerheblich.
Stilling: über die Medulla oblongata. Erlangen 1843. 4. mit 7 Tafeln.
Erdl: Ursprung des Sehnerven. Dieterich's neue med. Zeitg. Jan. 1843. Nro. 8.
Giuseppe Morganti: Studii sul nervo accessorio. Omodei's Annali 1843. Vol. 107. p. 5.
H. Geyer: De nervis sinuum frontalium in homine et bobus inter se comparatis. Diss. Lips. 1842. 4. mit 2 Tafeln.
Poletti: Intorno ad alcuni fili articolari del ramo profondo della branca palmare del nervo cubitale. Im Filiatre Sebezio. Decbr. 1843. p. 373.
Langer: über den Bau der Nerven. Diss. Wien 1842. Compilation des Bekannten; mehr histologisch.
George Viner Ellis: On the posterior divisions of the spinal nerves. Lond. med. Gaz. 1843. Febr. S. 696. Mit einer Abbildung.
Generali: Considerazione anatomiche, fisiologiche e patologiche intorno il nervo gran simpatico. Omodei's Annali 1842 Octbr. mit einer Abbildg. Froriep's N. Notiz. 1843. Nro. 564.
Grainger: On the nerves of the gravid uterus. Lancet. 1843 Decbr. p. 340.
John Reid: Gewichtsbestimmungen des grossen und kleinen Hirns, sowie der Medulla oblongata. Lond. and Edinb. Monthly Journ. 1843 April.
Halles: Versuche, das spezifische Gewicht des Gehirns zu bestimmen. Rhein. Westphäl. Corresp.Bl. 1843. Nro. 1.
Generali: Fehlen des Nervus abducens auf einer Seite. Omodei's Annal. 1842.

Ueber die obengenannten Lehrbücher, welche das Bekannte in ihrer Originalität darstellen, ohne uns neue Thatsachen zu liefern, enthält sich Ref. der weitern Discussion, zumal die Kritik über die Schrift von *Krause* längst sehr günstig entschieden hat. Wir schreiten daher zu unserm Bericht über die Detailarbeiten, welche das verflossene Jahr gebracht hat.

Bei seinen Untersuchungen über den Bau des kleinen Gehirns glaubt *Foville* zu der Thatsache gekommen zu sein, dass eine unmittelbare Fortsetzung des N. acusticus und trigeminus in die Substanz des kleinen Gehirns Statt finde und zwar in der Weise, dass sich an der Einfügungsstelle dieser Nerven am Pons eine Nervenhaut (ähnlich der Retina, aber dicker) ablöse, welche zunächst die Aussenseite des Kleinhirnschenkels überziehe und dann in die Basis der Lappen des kleinen Gehirns übergehe. Alle obern Lappen des kleinen Gehirns nähmen ihren Ursprung mit einem einfachen Ende aus einem kleinen faserigen Saum, welcher unter dem gemeinschaftlichen Rande dieser Lappen nach oben und aussen von dem Kleinhirnschenkel liege. Dieser kleine faserige Saum sei die Fortsetzung des N. trigeminus. Also gingen von diesem Nerven alle obern Kleinhirnlappen aus und endeten in den obern wurmförmigen Anhang. — Ebenso verhalte sich der N. acusticus zu den untern Kleinhirnlappen. Von ihm löse sich ebenfalls eine Nervenmembran ab, aus welcher sich die untern Lappen bildeten. — Die Windungen der Rindenschicht, aus welcher die Kleinhirnlappen vorzugsweise bestehen, vergleicht *Foville* ferner mit den Ganglien an den hintern Spinalnervenwurzeln, besonders weil diese Rindenschicht zugleich als Fortsetzung der hintern Rückenmarksstränge zu betrachten sei. — Ferner lösen sich von der weissen Nervenmembran, welche vom N. acusticus und trigeminus ausgehe, im Innern des kleinen Gehirns faserige Scheidewände ab, die sich peripherisch mit der Rindenschicht verbinden. Central begeben sie sich an die Oberfläche eines faserigen Kerns, welchen die vom N. acusticus und trigeminus ausgegangene Nervenmembran überzieht. Die oberflächliche Schicht dieses faserigen Kerns begibt sich zuletzt in den aus der Brücke tretenden Kleinhirnschenkel. Sonach hänge die Rindenschicht des kleinen Gehirns mit dem N. acusticus und trigeminus, so wie mit den Organen des Sensoriums, nach welchen sich die Peripherie dieser Nerven begibt, zusammen; aber auch mit den vordern Rückenmarkssträngen stehe sie in Verbindung durch die Fortsezzung der Scheidewände jener weissen Nervenmembran in die Querfasern der Brücke. Als Beleg für die Richtigkeit dieser anatomischen Darstellung dienten *Foville* einige pathologische Fälle, wo auf Krankheit des N. acusticus und trigeminus eine entzündliche Verwachsung der Rindenschicht des kleinen Gehirns mit der Pia mater und Arachnoidea gefolgt war. — Wir müssen unsern Ausspruch über diese Angaben hier zurückhalten, weil erst durch die dem grössern Werke *Foville's* beigegebenen Abbildungen eine klarere Uebersicht zu erwarten steht und inzwischen die Untersuchungen eines andern Forschers so weit vorgeschritten sein werden, um die Details zu verificiren. — Analoges Verhalten der Riech- und Sehnerven zur Rindenschichte des grossen Gehirns glaubt *Foville* ebenfalls darthun zu können.

Medulla oblongata und Hirnnerven.

Stilling hat in seiner gründlichen Untersuchung über den Bau des verlängerten

Marks folgende Methode der Darstellung benutzt. An Präparaten des verlängerten Marks vom Menschen, die ausser der vorherigen Härtung in Weingeist, keinerlei Veränderung erlitten hatten, wurden Schicht vor Schicht der Länge nach so dünne Quer- oder Längsschnitte vermittelst des Rasirmessers genommen, dass sie unmittelbar unter dem Mikroscope betrachtet werden konnten. Auf diese Weise liessen sich (wie auch Ref. nach Autopsie bestätigen kann) die Elemente jedes Schnittes in einer Ebene, so wie deren Anordnung und gegenseitiges Verhalten in verschiedenen höhern und tiefern Schichten deutlich erkennen. Dass sich aus so dargestellten einfachen Präparaten, die sich bei einiger Uebung Jeder verschaffen kann, besonders wenn er die von *Stilling* weiter angegebenen Cautelen befolgt, eine neue Anschauung der betreffenden Centraltheile des Nervensystems gewinnen lässt, geht aus den naturgetreuen Abbildungen hervor, welche diesem Hefte beigegeben sind. Ueber die beste Aufbewahrungsart der feinen Schnitte, nach welchen die Abbildungen angefertigt werden, wird *Stilling* in dem folgenden Hefte reden; nach seinen gegenwärtigen Erfahrungen nämlich bietet eine etwas von der gegenwärtigen modificirte Methode den Vortheil dar, dass sich die Präparate Monate lang, ja vielleicht Jahre lang, unversehrt erhalten lassen.

Die Grenzen der Medulla oblongata nimmt *Stilling* vom Pons bis zum zweiten Halsnervenpaare an, weil von diesem letztern an die bedeutendern Abweichungen des Baues von dem übrigen Rückenmarke beginnen.

Entsprechend den vier Nervenpaaren, Accessorius, Hypoglossus, Vagus und Glossopharyngeus, welche aus der Medulla oblong. entspringen, hat er seine Abhandlung in 4 Hauptabschnitte getheilt.

I. Die Medulla oblong. vom Ursprunge des zweiten Halsnervenpaares an bis zum Anfange der Wurzeln für den Nerv. Hypoglossus. Aus diesem Theile des verlängerten Marks entspringt der Accessorius.

S. 6 gibt uns der Verf., ehe er an die Beschreibung dieses Theiles geht, eine summarische Uebersicht der Abweichungen, durch welche sich die Organisation des verl. Marks vom Rückenmark *) unterscheidet: 1) die dem Rückenmark eigenthümlichen Längsfasern bleiben nicht mehr beisammen. Die weissen Fasern der Seiten und Vorderstränge einer jeden Seitenhälfte treten nach innen, zwischen die grauen, und umgekehrt. 2) Ausser hintern und vordern Nervenwurzeln und deren Fortsetzung tritt ein neues System von Nervenwurzeln auf, der N. Accessorius. 3) Eine neue Masse graue Substanz lagert sich in die weissen Hinterstränge ein. 4) Die vordere Längsspalte wird verkleinert bis zum Verschwinden und die äussere Form des Rückenmarks verändert sich. 5) Die Fortsetzungen der Nervenwurzeln, quere graue Fasern, nehmen einen complicirtern Verlauf zwischen den Längsfasern. 6) Die Spinalkörper rücken dem Canalis spinalis näher. 7) Die Symmetrie grauer und weisser Substanz des vordern Theils beider Seitenhälften verschwindet theilweise.

Für den mit der Untersuchung selbst nicht vertrauten Leser sind die Abbildungen unentbehrlich. Indess ist Ref. genöthigt, mit Worten die Hauptzüge von des Verfassers Darstellung, ihrer Wichtigkeit wegen, hier auszuführen.

1) *Seitenstränge und Ursprung des Accessorius.* Die Seitenstränge bleiben nicht, wie im Rückenmarke, rein und undurchbrochen, sondern sie werden zum grossen Theil durch die Fortsetzungen der hinteren Nervenwurzelfasern, die sich hier wie ein Netzwerk verhalten, durchsetzt (S. 8; Tafel III. Fig. 1. u. 2.). Aus diesem Netzwerke von grauen Querfasern, welche sich, nach ihrem Durchtritt (am hintern Theile der Med. oblong.) durch die gelatinöse Substanz, mit weissen Längsfasern der Seitenstränge gekreuzt haben, treten dünnere und dickere Bündel von innen nach aussen an die Peripherie der Medulla. Sie sind die unmittelbaren Fortsetzungen des N. Accessorius. Sie stehen mit der vordern grauen Substanz in Verbindung (Tafel II. Fig. 4.), von der gelatinösen Substanz sind sie durch weisse Längsbündel getrennt.

2) *Vordere Stränge und vordere Längsspalte.* Auch die weissen Vorderstränge erleiden eine Veränderung, indem sie von Fasern der grauen Vorderstränge mannichfaltiger durchsetzt, gekreuzt werden. Aber die Seitenhälften des Rückenmarks bleiben jetzt nicht mehr isolirt, sondern bilden durch die queren grauen Fasern mehr und mehr Communicationen untereinander. Es dehnt sich nämlich die vordere graue Commissur **) auf man-

*) Dessen Bau Ref. als bekannt voraussetzt.
**) Aus der Beschreibung des Rückenmarks bekannt.

nichfaltige Weise auseinander, und hiedurch wird nothwendig die vordere Längsspalte immer flacher. Der Rest der weissen Vorderstränge, in so fern man ihn von den grauen Querfasern, welche die weissen Längsbündel durchkreuzen, isoliren will, wird jetzt immer schwächer. Durch die eigenthümliche Durchwebung der grauen und weissen Substanz nimmt aber die flacher gewordene vordere Längsspalte auch in longitudinaler Richtung eine Veränderung an, sie weicht nämlich von der Richtung einer geraden Linie ab und es entsteht hier der Anschein einer fingerförmigen Durchkreuzung dicker Bündel der weissen Substanz. Doch ist ein Uebergang weisser Längsfasern von einer (vordern) Seitenhälfte zur andern nicht vorhanden, was *Rolando* ebenfalls anführt. Eine andere Modification in dem Baue der Medulla ist die durch jene Kreuzung weisser und grauer Bündel entstehende Asymmetrie in den Vordersträngen (S. 12.). Es drängt sich ein grösserer Theil grauer Fasern in den entgegengesetzten weissen Vorderstrang und bildet dadurch einen Keil, der die Fasern beider weissen Vorderstränge von einander trennt. Dieser Keil wird gegen das 1. Halsnervenpaar hin immer grösser und drängt sich als zitzenförmiger Fortsatz zwischen die noch unvermischten Reste der Vorderstränge. (Tafel III. Fig. 1—4).

3) Der Austritt der vordern Nervenwurzeln des 2. u. 1. Halsnervenpaares ist analog dem Spinalnerven.

4) Die Spinalkörper nähern sich mehr dem Centrum der Medulla; sie rücken weiter von vorn nach hinten.

5) Der Canalis spinalis bleibt sich gleich; seine grauen Circulärfasern aber nehmen an Masse zu. Diess scheint durch neu hinzutretende sehr zarte graue Fasern zu geschehen, zwischen welchen sich eine neue, sehr kleine Art von Spinalkörpern zeigt. (S. 14.)

6) *Hinterstränge, zarter Strang, Keilstrang, hintere Nervenwurzeln.* Wo die Wurzeln für das 1. Halsnervenpaar erscheinen, werden die weissen Hinterstränge immer mehr von grauen Fasern durchsetzt; es drängt sich eine dichtere Lage grauer Fasern, zweien Keilen ähnlich, zwischen die Hinterstränge ein. Sie ist neuen Ursprunges und zeigt sich zuerst hinter der grauen hintern Quercommissur in der Gegend der äusserlich sichtbaren Anschwellung, welche man den zarten Strang genannt hat. Je weiter nach dem Ursprung des Hypoglossus hinauf, desto mehr wächst ihre Masse, und bildet endlich eine herzförmige Ausstrahlung (Tafel III. Fig. 3—4. Taf. IV. Fig. 1.). Ihr entsprechend schwillt auch der weisse Hinterstrang an, Keilstrang. In dieser grauen Masse liegen sehr kleine Spinalkörperchen. — Die gelatinöse Substanz wird, je weiter nach oben, desto mehr und mehr von den grauen Querfasern und der grauen Centralmasse durch dazwischentretende weisse Bündel getrennt. Vordere und hintere graue Stränge nähern sich dadurch einander mehr als früher.

II. Die Med. oblongata vom Ursprunge der untersten Wurzeln des Hypoglossus bis zu denen des Vagus. — Zeigt den Austritt der obern Wurzeln des Accessorius und der untern und mittlern Wurzeln des Hypoglossus. Allgemeine Uebersicht der hier auftretenden Veränderung in Lagerung und Ordnung der Theile (S. 18—21.) Specielle Beschreibung:

1) Sämmtliche Wurzeln des Hypoglossus verlaufen, wie die vordern Wurzeln des 1. Halsnervenpaares, quer durch die vordere Hälfte der Med. oblong. bis nahe zum Canalis spinalis in dessen Umgebung von grauer Substanz. Ebenso dringen die oberen Wurzeln des Accessorius quer von aussen nach innen bis zu der grauen Masse des Canalis spinalis. Diese ist das Centrum, aus welchem die Nerven hier radienartig nach aussen strahlen. Aber der Canal liegt jetzt mehr nach der hintern Fläche der Medulla hin (auf Querschnitten also erscheint er der Mitte entrückt), und nähert sich der hintern Grenze allmälig so, dass er sich endlich als breitere Spalte auflöst; diese ist der Anfangstheil der 4. Hirnhöhle. Um den Canal herum, zunächst um seine zarten Circulärfasern herum, zeigt sich eine neue, sehr zarte, graue Substanz, der Hypoglossus-Kern (S. 22; Taf. IV. Fig. 2., Taf. V.), in welcher sich wieder äusserst feine Spinalkörperchen finden. Aus dieser Masse entspringen die Wurzelfasern des Hypoglossus. Sie sammeln sich zu mehreren Bündeln und treten zwischen weissen Längsfasern hindurch am vordern Theil der Med. oblong. nach aussen. Der Hypoglossuskern rückt um so weiter nach der hintern Grenze der Medulla hin, je höher hinauf man die Querschnitte hinwegnimmt. — Analog erscheint auch ein Accessorius-Kern, und zwar neben und hinter dem Canalis spinalis, mit dem Hypoglossuskern durch feine Fasern verbunden, und ebenfalls mit feinen Spinalkörperchen versehen. Die graue Masse, welche diese beiden Kerne darstellt, nimmt von unten nach oben an Ausbreitung zu. In den Accessoriuskern (dessen nähere Beschreibung S. 23 ff.) drängen sich einzelne

Längsbündel von weisser Substanz ein, die nach und nach zu einem Bündel zusammentreten, welches an Querschnitten schon mit blossem Auge als weisser Punkt zu erkennen ist (Taf. IV. V. VI). Dadurch wird die graue Masse nach verschiedenen Richtungen hin gedrängt; *Stilling* beschreibt hauptsächlich 2, einen innern und einen äussern Zipfel. Aus ihnen treten die Accessoriuswurzeln, durch die Corpora restiformia, nach aussen. — Mit dem Canalis spinalis rücken auch die Kerne immer mehr nach der hintern Peripherie der Medulla, so dass sie endlich am Boden der 4. Hirnhöhle frei zum Vorscheine kommen.

2) *Commissur der beiden vordern Seitenhälften.* Die in Halbkreisen um den Canalis spinalis verlaufenden grauen Querfasern (deren detaillirte Beschreibung S. 24 u. 25.) treffen in der Mitte beider Seiten, zwischen Canal. spinal. und vorderer Peripherie, zusammen. Anfangs sieht man hier noch den Rest des oben erwähnten Zitzenfortsatzes. Dieser schwindet aber, je höher man mit den Querschnitten hinaufgeht, und jene Querfasern bilden durch ihr medianes Zusammentreten eine *Raphe*, die eine gerade Linie vom Canal. spinalis bis zur ehemaligen vordern Längsspalte bildet, aber durch das Kreuzen der von beiden Seiten kommenden Fasern wiederum seitliche Ausstrahlungen liefert, welche sich mit den äussersten Circulärfasern vereinigen. *Stilling* vergleicht dieses Netz mit einem Spinnengewebe.

3) *Pyramiden.* Während die weissen Seiten- und Vorderstränge in feiner getrennte Bündel, zwischen welchen sich graue Fasern befinden, nach oben immer mehr zerfallen, so treten nun ganz neue weisse Fasern auf; sie entspringen in der Gegend der Wurzeln des 1. Halsnerven auf dem Grunde der vordern grauen Commissur. Sie dringen von innen nach aussen und vorn, von unten nach oben und verlaufen hier bogenförmig gegen den Pons hin. Sie bilden verschiedene Bündel (Kreuzungsfasern der Pyramiden), welche asymmetrisch nach beiden Seiten auseinandergehen. Sie drängen die weissen Vorderstränge nach hinten. Sie hören auf, wo aussen die Anschwellung der Oliven sichtbar wird. Die weissen Pyramidenfasern werden von grauen Querfasern durchsetzt, welche mit andern grauen Faserzügen in Verbindung stehen und kleine Spinalkörper zwischen sich enthalten. Eine wahre Kreuzung der Pyramidenfasern findet nicht Statt; es ist diess bloss der Schein der asymmetrisch aufsteigenden Faserbündel.

4. *Pyramidenkerne.* Innerhalb der Pyramiden liegt ein grösserer und ein kleinerer Kern, welche aus den feinsten grauen Fasern bestehen und kleine Spinalkörper enthalten. Den grössern begrenzt nach Aussen der Durchtritt der Hypoglossuswurzeln. Er ist von ovaler Form, seine Richtung schräg von innen nach aussen. Der kleinere liegt der vordern Fläche der Medulla oblong. näher, als der grosse (Taf. IV. V. VI).

5) *Olivenkern.* Da dieser schon früher seiner Form nach bekannt war, so übergeht Ref. die Details, die doch nur aus den Abbildungen genau begriffen werden können.

Im Olivenkern liegen auch wieder ganz kleine Spinalkörper.

III. Medulla oblongata vom Beginn der Vaguswurzeln bis zum Anfang der Glossopharyngeuswurzeln. (S. 36.) Der Uebergang des vorhin beschriebenen Theiles zu diesem ist ein allmäliger, nicht durch auffallende Abänderungen im Baue scharf begrenzter. Durch das stärkere Auseinanderweichen der ehemaligen Hinterstränge, welche jetzt einen Theil der Corpora restiformia bilden, wird der Boden der 4. Hirnhöhle nach oben immer breiter; ihre Mittellinie ist der Rest des frühern Canalis spinalis. Die Vaguswurzeln treten aus einem Kern, analog denen des Accessorius hervor. Dieser Kern zerfällt ebenfalls in 2 Zipfel. Raphe, quere graue Fasern, Pyramiden- und Olivenkerne erscheinen wie bisher, es tritt aber ein Olivennebenkern jetzt auf. Die Symmetrie beider Seitenhälften wird wieder vollständig.

1) *Ursprung des Vagus.* Auf dem Boden der 4. Hirnhöhle liegt neben dem Hypoglossuskern nach aussen eine graue Anschwellung, der graue Keil genannt; sie ist die Fortsetzung des Accessoriuskerns. Diesen Theil, der aus sehr feinen grauen Fasern und kleinen Spinalkörpern besteht, nennt *Stilling* den *Vaguskern.* Aus ihm strahlen die Wurzelfasern des Vagus analog denen des Accessorius, aber durch die gelatinöse Substanz hindurch, nach aussen. Der Vaguskern nimmt von unten nach oben an Umfang zu, zerfällt in 2 Zipfel und wird nach innen vom Hypoglossuskern begränzt, mit dem er Faserverbindungen eingeht. Nach aussen begrenzen ihn weisse Längsfasern. In den höheren Schichten erscheint statt seiner neue graue, dunklere Substanz. Hiergegen erscheint die Substanz des Vaguskerns silberweiss. Jene neue graue Masse erscheint Anfangs wie ein flügelförmiger kleiner Fortsatz des Vaguskerns nach aussen, liegt auf dem Boden der 4. Hirnhöhle und nimmt an Masse zu, wie der Vaguskern abnimmt. Von ihm strahlen

Faserzüge quer durch den Vaguskern hindurch zu den Fasern des Hypoglossuskerns. Diese Verbindung wird nach oben immer stärker, so dass der Vaguskern endlich ganz bedeckt und seine Spitze nach vorn in die Tiefe der Medulla oblong. hineingedrängt wird, wo sie am Boden der 4. Hirnhöhle verschwindet. (Taf. VII. Fig. 1—9.)

Auf dem Boden der 4. Hirnhöhle zeigen sich also 3 Massen grauer Substanz: A) unmittelbar neben der Rinne zu beiden Seiten die Hypoglossuskerne. Sie bilden 2 Dreiecke, deren Spitze am Anfang der 4. Hirnhöhle, deren Basis an den Querfasern des N. acusticus liegen. B) Neben dem Hypoglossuskern nach aussen 2 andere Dreiecke in umgekehrter Richtung, der Vaguskern, die Fortsetzung des Accessoriuskerns, welcher am Anfang der 4. Hirnhöhle, oberhalb der Ligula, über den Keulen, endet. C) Neben dem Vaguskern nach aussen befindet sich ein drittes Dreieck, dessen Spitze neben der Basis des vorhergehenden liegt. Es ist die Oberfläche des Glossopharyngeuskerns. Alle 3 sind scharf begrenzt und terrassenförmig gelagert, so dass der Hypoglossuskern am tiefsten, der Glossopharyngeuskern am höchsten liegt.

2) *Olivennebenkern.* Im Bereiche der obersten Accessoriuswurzeln erscheint nahe hinter dem Olivenkern, zwischen diesem und dem Vaguskern, fast in querer Richtung eine neue Anhäufung feiner grauer Substanz, ebenso aus Fasern und Spinalkörperchen construirt, wie die übrigen Kerne; sie nennt *Stilling* Olivennebenkern. Er findet sich nicht blos in diesem Abschnitt des verlängerten Marks, sondern erstreckt sich durch das Vagusbereich. Nach und nach verkleinert er sich und schwindet endlich in den höhern Schichten, wo die Wurzeln für den Glossopharyngeus anfangen. Manchmal zeigt er eine Trennung seiner Continuität. Ausser ihm zeigt sich noch ein kleinerer, fast zirkelrunder Kern von gleicher Beschaffenheit.

IV. Medulla oblongata vom Ursprunge des Glossopharyngeus bis zum Anfange des Pons. Die Nervenwurzeln des Glossopharyngeus und die letzten obersten des Hypoglossus treten quer (in horizontaler Richtung) durch die Medulla oblong. bis zu der grauen Masse, die auf dem Boden der 4. Hirnhöhle liegt. Der Olivenkern verschwindet nach und nach, ebenso sein Nebenkern und der Pyramidenkern. Die Form der Medulla oblong. zeigt daher Veränderungen. Die Längsfasern der weissen und grauen Substanz aber, die grauen Querfasern, die Raphe, die vordere Längsspalte, die gelatinöse Substanz, Keil- und zarter Strang bleiben sich gleich. — Specielle Beschreibung:

1) *Ursprung des Glossopharyngeus.* Die Wurzeln treten analog wie bei den übrigen Nerven zwischen grauen und weissen Längsfasern der Seitentheile nach hinten und innen, quer hindurch und dringen bis auf den Boden der 4. Hirnhöhle, wo in den tiefern Schichten neben dem Vaguskern, in den höhern aber unmittelbar neben dem Hypoglossuskern, eine neue graue Masse, der *Glossopharyngeuskern*, liegt. Die Ausstrahlung der Wurzelfasern aus diesem Kern ist analog der des Vagus (Taf. VII. Fig. 1—6.). Der Kern besteht aus Fasern und kleinen Spinalkörpern. Seine Masse erscheint derber und dunkler als die des Vaguskerns. Nach aussen grenzt er an eine aus weissen und grauen Längs- und grauen Querfasern gemischte Substanz, die Fortsetzung der Keil- und zarten Stränge. Er hört da auf, wo die Querfasern des Acusticus auf dem Boden der 4. Hirnhöhle liegen.

2) *Oberste Wurzeln des Hypoglossus und deren Kern.* Die Art des Ursprunges dieser Wurzeln ist im Ganzen der der untern gleich. Der Hypoglossuskern schwindet nach oben mit dem Verschwinden der Wurzeln. Er hängt nach oben mit einer faserigen Masse zusammen, in welcher sich die grossen Spinalkörper nicht mehr vorfinden. Auch der Kern selbst zeigt diese oben nicht und enthält statt dessen kleinere, so dass seine Masse ganz der des Glossopharyngeuskerns gleich wird. Aus den obersten Schichten treten dünnere Wurzeln aus, als aus den mittlern und tiefern. Desto mehr häufen sich oben die halbkreisförmigen grauen Fasern, mit welchen sich die Wurzelfasern mischen oder kreuzen.

Der Olivenkern schwindet allmälig in den höhern Schichten, wie er in den untern anfing. Ebenso der Olivennebenkern. Desgleichen der Pyramidenkern, welcher in den obern Schichten mehr der Raphe parallel liegt und meistens in mehrere einzelne Kerne gespalten erscheint. Die ursprüngliche gelatinöse Substanz zeigt sich in mehrern unregelmässigen Seitenabtheilungen. Die übrigen Theile verhalten sich in gleicher Weise wie in den untern Schichten. —

Nach einer summarischen Recapitulation von dem Baue des ganzen Rückenmarks werden S. 49 die Elementartheile der Medulla oblongata durchgenommen, wobei *Stilling* mit dem Ref. die im 1. Hefte der Untersuchungen etc. ausgesprochene Angabe von soge-

nannten Gefässwinkeln, Varicositäten von Gefässen, oder Ampullen in der vordern grauen Masse des Rückenmarks dahin berichtigen, dass dieselben eine besondere Art von Spinalkörpern sind. Sie finden sich im Rückenmarke blos in den vordern grauen Strängen, niemals in den hintern. In der Medulla oblongata zeigen sie sich ebenfalls in der vordern grauen Substanz, kleinere aber auch in den verschiedenen, vorhiu beschriebenen Ursprungskernen, so wie in den Pyramiden- und Olivenkernen. —

Ueber den Ursprung des Sehnerven schrieb *Erdl*. Bisher verfolgte man den Sehnerven als Tractus opticus fort bis zu der Stelle, wo die Corpora geniculata den Sehhügel nach hinten begrenzen und nimmt hier eine Theilung der Fasermasse an: eine Portion kann man in den Sehhügel hinein verfolgen, eine andere scheint zu den Vierhügeln, eine dritte zur Haube zu gehen. Erstere nun hat *Erdl* weiter verfolgt und folgenden Verlauf ihrer Fasern gefunden:

Die Fasern des Tractus opticus breiten sich in der Substanz des Sehhügels divergirend aus und lassen zwischen sich zahlreiche, von andern Gebilden des Gehirns kommende und in andern Richtungen herkommende Faserbündel hindurchgehen, convergiren aber gegen den vordern obern Höcker des Thalamus wieder, vereinigen sich in einen Strang, der durch seine weisse Farbe auch an frischen Gehirnen schon ziemlich leicht wahrgenommen werden kann, sich abwärts senkt, in das Corpus candicans tritt, in diesem eine Schlinge bildend nach aufwärts und vorn umbiegt und nun als Crus fornicis anterius wieder in die Höhe steigt, um in den Körper des Fornix überzugehen. Durch diesen hindurch lassen sich die Fasern in die Crura fornicis posteriora verfolgen; sie gehen in die Fimbria des Cornu ammonis über, steigen durch das untere Horn des Lateralventrikels abwärts bis zum Uncus cornu ammonis, bilden hier, sich auf- und einwärts wendend, eine offene Schlinge und steigen von da im Tapetum, von der rückwärts in den Unterlappen gehenden Ausstrahlung der vordern Commissur bedeckt, zum Splenium des Corpus callosum empor, wo sich die Sehnervenfasern beider Seiten einander begegnen, ineinander übergehen und ein Continuum bilden. — Verfolgt man die Sehnervenfasern vom Tractus opticus aus nach vorn, so findet man sie im Chiasma als Kreuzungsbündel, indem die Fasern des rechten Tractus zum linken Sehnerven, und die des linken Tractus zum rechten Sehnerven gehen. Aber *vor* den Kreuzungsbündeln im Chiasma liegt noch ein starkes Bogenbündel, dessen Fasern mit denen der beiden Tractus in keiner Verbindung stehen, sondern neben diesen im Sehnerven liegen, den sie mitbilden. Die Fasern des Bogenbündels sind leicht bis zum Bulbus oculi zu verfolgen, gehen durch die Sclerotica an die Retina gleich den Fasern der Kreuzungsbündel. *Erdl* betrachtet sie als von der Retina umbiegende, zum Chiasma zurücklaufende Fasern, die von beiden Seiten kommend in dem Bogen des Chiasmas verschmelzen (?). — Die Fasern der Sehnerven sollen hiernach einen Nervenfaserring bilden, der in grössere und kleinere Schlingen zusammengelegt ist. Den Verlauf der Schlingen beschreibt *Erdl* wie folgt: Sie entspringen vom Splenium corporis callosi, treten nach rechts und links auseinander, gehen durch das Tapetum in den Haken des Ammonshorns, durch dessen Fimbria in die hintern Schenkel des Gewölbes, durch dessen Körper in die vordern Schenkel, senken sich in das Corpus candicans, gehen dann durch den Thalamus zum Tractus opticus und in diesem zum Chiasma, kreuzen sich, laufen im Sehnerven zur Retina, biegen in dieser um und verschmelzen wieder im Bogenbündel des Chiasmas. Letzteres so wie der Wulst der grossen Commissur wären demnach die Vereinigungspunkte der Sehnerven beider Seiten. Ob dieser complicirte Verlauf rein factisch ist, wagt Ref. ohne eigene Untersuchungen nicht zu beurtheilen. Wenn *Erdl* jedoch am Schlusse seiner sonst von Hypothesen freien Abhandlung das angegebene Verhältniss der Sehnervenfasern, nämlich ihr kreisförmiges Verschmelzen, für einen Grund hält, warum wir mit zwei Augen nur einfach sehen, so müsste hiernach der Verlust der Sehkraft (durch Nervenleiden) an einem Auge stets auch Blindheit des andern zur Folge haben. Ob diess der Fall ist, müsste aus Obductionen zu entscheiden sein. Dass Amaurose seltner auf einem als auf beiden Augen vorkommt, ist wohl anzunehmen; aber es gibt auch entgegengesetzte Fälle. Das Einfachsehen gesunder Augen möchte aber keinen andern Grund haben, wie das Einfachhören, Einfachriechen u. s. w. —

Morganti Giuseppe sucht aus physiologischen Versuchen, wobei er die bekannten Arbeiten von *Bischof, Arnold, Müller, Longet* u. A. resümirt, so wie aus einigen anatomischen Thatsachen, die motorische Eigenschaft des N. Accessorius zu beweisen, und zwar sowohl in Bezug auf den Ramus internus wie auf den externus; ferner bezeichnet er den Accessorius als vordere Wurzel des Vagus. Ref. enthält sich des Weitern hier-

über, da die Entscheidung zum grössern Theil, nach den bisherigen Untersuchungen über den Verlauf der Wurzeln jener Nerven, der Physiologie anheimfällt.

Ueber die Nerven der Stirnhöhle erhielten wir vergleichende Untersuchungen bei dem Menschen und dem Ochsen von *R. H. Geyer*. Er beschreibt die osteologischen Verhältnisse der Stirnhöhlen; hierauf verfolgt er, so weit es nöthig schien, einen Theil des N. Trigeminus und von S. 16 an die Stirnhöhlennerven selbst.

Nachdem der Ramus ophthalmicus des fünften Paares in die Augenhöhle des Rindes getreten ist, gibt er nach oben und aussen zuerst den R. lacrymo-frontalis her, sodann nach innen den R. nasalis, zwischen beiden und nach oben endlich einen kleinen Zweig, welcher zu den Stirnhöhlen verläuft und zwar zu demjenigen Theile der Stirnhöhlen, welcher in dem Orbitaltheil des Os frontis gelegen ist. Der R. nasalis übertrifft beim Rinde an Stärke den R. lacrymo-frontalis; beim Menschen hingegen ist der frontalis allein weit stärker als der R. lacrymalis und R. nasalis, welche hier, vom R. ophthalmicus entspringend, isolirt verlaufen. — Der R. lacrymo-frontalis gibt alsbald nach seinem Ursprunge einen kleinern Zweig für den Theil der Stirnhöhlen ab, welcher sich hinter der Crista frontalis und dem obern Theil der Fossa temporalis befindet. Sodann steigt der R. lacrymo-frontalis zugleich mit dem dem R. subcutaneus malae entsprechenden Zweige des Maxillaris superior in einem Winkel nach oben und vorn, welcher hier von dem Dach der Augenhöhle und ihrem äussern membranösen Theil gebildet wird. Mitten in der Höhe dieses membranösen Theils spaltet sich der R. lacrymo-frontalis in einen R. lacrymalis und einen R. frontalis. Der lacrymalis empfängt einen Zweig von dem R. subcutaneus malae. Mit diesem letztern Zweige durchbohrt der R. frontalis die äussere membranöse Wand der Orbita, verlässt die letztere und steigt gerade in die Höhe. Beide Nerven dringen jetzt durch eine Fettlage, welche sich zwischen dem Schläfenmuskel, der membranösen Wandung der Orbita und zwischen dem Proc. zygomaticus des Stirnbeins befindet, steigen aufwärts bis zur Crista frontalis und verbinden sich nunmehr zu einem Fascikel, welcher alsbald wieder rückwärts umbiegt und über die Crista frontalis zur Basis des Horns verläuft. Ehe er sich an die Basis des Horns begibt, spaltet er sich in viele Zweige, welche sich in das verdichtete Zellgewebe um das Horn herum und in den konischen Knochen des Hornes selbst ausbreiten. Einige Aestchen durchbohren sogleich den Knochen und dringen in die Schleimhaut der Stirnhöhlen, andere steigen abwärts und gehen an die äussere und innere Lamelle des Stirnbeins, zu den die Stirnzellen bildenden Knochenblättchen und zur Schleimhaut derselben. Wieder andere dringen bis in die Spitze des Horns und verlieren sich in der Schleimhaut, welche das Horn im Innern auskleidet.

Der Zweig des R. lacrymo-frontalis gibt, sobald er die membranöse Wand der Augenhöhle verlassen hat, auf der Grenze zwischen der Augenhöhle und der Fossa temporalis, einen Nerv ab, der gegen den Processus zygomaticus ossis frontis verläuft, dessen äussere Lamelle durchbohrt und in die hier gelegenen Stirnhöhlen eindringt. Sodann geht der (zuerst erwähnte) Zweig des R. lacrymo-frontalis wieder rückwärts, durchbohrt den gegen den hintern Keilbeinflügel gelegenen Fortsatz des Stirnbeins und gelangt zur Schleimhaut; von da steigt er weiter nach hinten, gelangt in die Mitte der Fossa temporalis, dringt hier in den Knochen, bisweilen auch nach innen in die innere Lamelle und in die Dura mater, und steigt dann wieder aufwärts, um sich in den unter der Crista frontalis gelegenen Sinus zu begeben. Hier theilt er sich in zwei Zweige, von welchen einer die Schleimhaut der äussern Lamelle der genannten Höhle versorgt.

Der R. nasalis schickt nach seinem Abgange einen Zweig zum Ganglion ciliare und setzt seinen Verlauf, über den Sehnerven hin, zur innern Wand der Augenhöhle fort. Hier entsteht von ihm bald der R. ethmoidalis, der durch das Foramen ethmoidale wieder in die Schädelhöhle zurückkehrt. Dort angelangt, sendet er einen Zweig (der in einem Falle aber schon in der Augenhöhle abging und durch das Foramen ethmoidale in die Schädelhöhle drang) über die Siebplatte nach hinten; er steigt theilweise durch ein Siebbeinloch abwärts, theils breitet er sich in der Schleimhaut des Sinus sphenoidalis aus. Von hier aus läuft der R. ethmoidalis jedoch constant nach dem äussern Rande der Siebplatte und wendet sich, von der Dura mater umhüllt, nach vorn und innen. Am vordern Rande der Siebplatte gibt er einige feine Aestchen ab, welche allmälig aufwärts steigen und dann den an die Siebplatte grenzenden Theil des Stirnbeins durchbohren, um in die Stirnhöhle einzudringen. — Vom äussersten R. ethmoidalis geht in dem Winkel zwischen dem vordern Rand der Siebbeinplatte und der Crista galli ein Aestchen ab, das die Spina nasalis nach innen durchbohrt. Er erreicht nun den obern

und innern Theil und verbindet sich mitten auf der Spina nasalis mit dem entsprechenden Nerven der andern Seite zu einem Stamm. Dieser verläuft längs des longitudinalen Septums nach vorn, und vertheilt sich in mehrere Aestchen, welche bis ins Foramen coecum herabsteigen und beiderseits in der Schleimhaut endigen.

Der dritte Ast des R. ophthalmicus entsteht beim Menschen aus dem R. frontalis, beim Rinde aber gleichzeitig mit dem R. lacrymo-frontalis und R. nasalis, zwischen beiden, aus dem obersten R. ophthalmicus. Er verläuft über den R. nasalis nach der obern und innern Wandung der Augenhöhle und erreicht das Foramen internum des Canalis supraorbitalis. Bevor er hier eintritt, wo er auf dem Musc. trochlearis liegt, anastomosirt er mit dem Nerv. trochlearis, aus welcher Verbindung ein Nerv entsteht, der ebenfalls in das Foramen supraorbitale internum tritt, aber bald die hintere Wand des Canalis supraorbitalis durchbohrt, um sich auf der Schleimhaut auszubreiten.

Die Schleimhaut der Stirnhöhlen empfängt also verschiedene Nerven und zwar einen Ast vom N. maxillaris superior und mehrere Aeste vom N. ophthalmicus. Von diesem letztern einen Ast für die Seitenhöhlen über der Orbita, vom R. lacrymo-frontalis einen Ast für die Stirnhöhle unter der Crista frontalis, von dem R. frontalis und vom R. maxillaris superior ein gemeinschaftliches Stämmchen für die hintern und mittlern Stirnhöhlen, vom R. ethmoidalis einen Ast für die Keilbeinhöhlen und einen zweiten Ast für die vordern Stirnhöhlen und für das Foramen coecum. Zwischen der Schleimhaut und dem Knochen ist die Verzweigung der Nerven aber so mannichfaltig, wie die Abtheilung der Sinus in Zellen. Was diese letztere betrifft, so ist kein Schädel dem andern gleich; daher müssen auch die Ausbreitungen der Nerven dieser Theile variiren. —

Rückenmarksnerven. — *Polletti* beschreibt die Nervenzweige, welche an den Carpus gehen. Dies Gelenk empfängt nicht nur Nerven von dem N. radialis durch die Fascia dorsalis, sondern auch vom Ulnaris durch die Fascia palmaris. Auch der Ramus recurrens aus dem Arcus arteriosus palmaris profundus hat seine eigenen Nerven. —

Den Verlauf der hintern Aeste der Spinalnerven hat *G. Viner Ellis* genauer untersucht und durch eine Abbildung erläutert. Der hintere Ast sämmtlicher Spinalnerven theilt sich — was man bisher nicht gelten liess — in einen innern und äussern Zweig. Eine Ausnahme davon machen blos der oberste Cervicalnerv, oder der Suboccipitalis, und die untersten aus dem Wirbelkanal austretenden Nerven. —

Von den Cervicalnerven kommen (mit Ausnahme des obersten) die äussern Zweige des hintern Astes dicht am M. intertransversalis posterior hervor und vertheilen sich an den Splenius cervicalis adscendens, Transversalis colli und Trachealomastoideus. Die innern, stärkern Aeste gehen an die zur Seite der Processus spinales befindliche Muskelmasse; von den 4 obersten gehen Hautnerven ab.

Von den Dorsalnerven gehen die innern Zweige des hintern Astes an den Multifidus spinae und die Semispinales; Hautnerven gehen von den 6 obern ab. Die äussern Zweige gehen an den Erector spinae (sacrolumbalis und longiss. dorsi?) und an die Levatores costarum; Hautnerven gehen von den 6 untern ab.

Von den Lumbarnerven gehen die innern Zweige des hintern Astes zum Multifidus spinae (Cruveilhier stellte diese Zweige bisher in Abrede), die äussern Zweige geben theils Hautnerven ab, theils endigen sie in dem Erector spinae. Von dem äussern Zweig des 5. Lumbarnerven geht eine Verbindung zum 1. Sacralnerv.

Bei den Sacralnerven findet sich die Theilung des hintern Astes in einen innern und äussern Zweig nicht durchgängig; sie findet sich nur in den 3 obersten oder am Multifidus spinae gelegenen. Die innern Zweige sind schwach und dringen in den Multifidus spinae ein. Die äussern Zweige sind die stärksten und gehen an die Hautbedeckung. Die unterhalb des Multifidus spinae gelegenen verbinden sich auf dem Rücken des Kreuzbeins untereinander sowohl, wie mit dem äussern Zweige des letzten Lumbarnerven und des 4. Sacralnerven durch Anastomosen, ebenso die 2 letzten Sacralnerven mit dem Coccygeus. Diese Zweige gehen dann nach aussen über das Kreuzbein zur häutigen Oberfläche des Lig. sacro-ischiaticum, wo eine zweite Verbindung zwischen ihnen Statt findet, und von dieser aus werden gewöhnlich unterhalb des Glutaeus maximus 3 Hautnerven für die Hinterbacke abgegeben; diese durchbohren sämmtlich den Glutaeus; 1 davon zeigt sich in der Nähe der Spina posterior superior ossis ilei; der 2. und stärkste am Ende des Kreuzbeins, und der 3. liegt zwischen beiden. — Bisweilen ist der äussere Zweig des ersten Sacralnerven nicht mit dem äussern zweiten Plexus verbunden. Zur Seite des Steissbeins finden sich ein oder zwei Hautnerven, die von

dem gemeinschaftlichen vordern Stamm des letzten Sacral- und des Coccygealnerven herkommen. — Die hintern Aeste der 2 letzten Sacralnerven und des Coccygeus sind nur einfach durch einen Communicationszweig verbunden, es geht ein Nerv davon zum Rücken des Kreuzbeins ab.

Der Steissbein-Nerv verlässt den Wirbelkanal durch dessen untere Apertur und theilt sich in einen vordern und hintern Ast. Der hintere vereinigt sich durch einen Bogen mit dem hintern Ast des letzten Sacralnerven; der vordere durchbohrt das grosse Lig. sacro-ischiaticum, den Steissbeinmuskel und verbindet sich mit dem vordern Ast des letzten Sacralnerven. (*Schlemm* hat bisweilen einen zweiten Steissbein-Nerven gefunden.) —

Ganglienenerven. — Die Verbindungen des Sympathicus mit dem Rückenmark hat *Generali* untersucht. Er lässt erst die Nerven maceriren und sucht dann die Fäden auf, welche die Ganglien des Sympathicus mit den Nervenwurzeln des Rückenmarks verbinden. Sie bestehen aus Fasern, welche vom Rückenmark zum Ganglion — und aus Fasern, welche vom Ganglion zum Rückenmark gehen. Die erstern entspringen aus den sensitiven und motorischen Wurzeln zugleich; die andern dringen in das Ganglion (des Rückenmarks? Ref.) selbst ein. Jene sollen blos am Ganglion vorbeigehen und sich in den Visceralplexus verlieren. — Eine Abbildung soll diess anschaulich machen. —

Die Nerven des schwangern Uterus untersuchte *Grainger*. Es gehen Nervenfäden vom Sympathicus und von den Sacralnerven zu den neuerlichst aufgefundenen Ganglien des Uterus, der Scheide und der Ureteren. Diese Ganglienennervenfäden verbinden sich in verschiedenen Richtungen mit bekannten Nerven: mit den Fäden des Plexus mesentericus inferior, welche die Nervi haemorrhoïdales abgeben, und mit den N. spermatici, welche durch die Falten des breiten Mutterbandes zum Uterus hinabsteigen. Ferner bestätigt *Grainger* die in neuerer Zeit (von *Lee?*) entdeckten Ganglien und ganglïösen Anschwellungen der Uterusnerven. Sie begleiten die Blutgefässe. — Mikroskopisch sind sie noch nicht untersucht. —

Wir haben schon bei der Gefässlehre eine Tabelle von *J. Reid* mitgetheilt, in welcher das Gewicht des grossen und kleinen Gehirns mit dem Körpergewicht verglichen wird. *Reid* hat ausserdem noch eine Menge von Angaben in andern Tabellen geliefert, die jedoch nicht alle praktischen Werth haben. Wir führen sie daher nicht vollständig an, sondern beschränken uns auf die wichtigern Resultate.

Mittleres Gewicht des ganzen Gehirns in verschiedenen Altersperioden.

Männliche.			Weibliche.		
Jahr.	Unzen.	Drachm.	Jahr.	Unzen.	Drachm.
1 — 4	39	$4\frac{2}{5}$	2 — 4	37	9
5 — 7	43	10	5 — 7	39	$9\frac{1}{3}$
7 — 10	46	$2\frac{2}{3}$	7 — 8	42	$7\frac{1}{3}$
10 — 13	48	$7\frac{1}{3}$	10 — 13	fehlt.	
13 — 16	47	$8\frac{2}{5}$	13 — 16	fehlt.	
16 — 20	52	$10\frac{2}{3}$	16 — 20	44	$11\frac{1}{2}$
20 — 30	50	$9\frac{1}{2}$	20 — 30	45	$2\frac{2}{9}$
30 — 40	51	$15\frac{1}{2}$	30 — 40	44	$1\frac{1}{2}$
40 — 50	48	$13\frac{1}{2}$	40 — 50	44	$10\frac{4}{9}$
50 — 60	50	2	50 — 60	45	$4\frac{4}{5}$
60 — 70	50	$6\frac{3}{4}$	60 — 70	42	$14\frac{6}{7}$
70	48	$4\frac{2}{7}$	70	38	$8\frac{1}{2}$
Summe der Wägungen: 154			Summe der Wägungen: 99		

Diese Uebersicht, sagt *Reid*, bestätigt keineswegs die Annahme mancher Anatomen, dass das Gehirn (besonders das kleine, dessen Gewicht wir aus der Tabelle hinwegge-

lassen haben) im 7. Jahre sein schwerstes Gewicht erreiche. Doch räumt er ein, dass das Gehirn, wie auch aus den Wägungen hervorgeht, früher als die übrigen Organe des Körpers sein Maximum erreiche. Das Gewicht der einzelnen Gehirntheile im Verhältniss zum Gewicht des ganzen Gehirns bleibe aber in der Jugend dasselbe wie im Alter. — Eine entschiedene Abnahme in dem mittlern Gewicht des Gehirns zeigen die Frauen vom 60. Jahre an; beim Manne tritt dieser Fall erst später ein. Aus den Tabellen, welche die Details enthalten, geht auch hervor, dass sich im Alter mehr Serum in den Ventrikeln findet, als in jüngern Individuen; ebenso zeigt sich bei alten Leuten eine gewisse Atrophie der Hirnwindungen an den vordern Lappen, und die Sulcus sind dann breiter als gewöhnlich. Diess ist bei jüngern Individuen nicht der Fall. Doch findet man es bei jugendlichen Individuen, welche dem Trunk ergeben waren.

In der Altersperiode vom 25. bis 55. Jahre fand *Reid* das mittlere Gewicht des Gehirns beim Manne durchschnittlich 5 Unzen 11 Drachmen schwerer als das weibliche, und zwar wogen die grossen Hemisphären 5 Unzen $3^3/_4$ Drachmen schwerer, das kleine Gehirn war $7^3/_4$ Drachmen schwerer, und dasselbe, in Verbindung mit dem Pons und der Medulla oblongata, wog $7^1/_2$ Drachmen mehr, als diese Theile vom weiblichen Gehirn. (87 Wägungen).

Das Gewicht des ganzen Gehirns verhielt sich zum Gewicht des Cerebellum beim Manne $= 1 : 9^4/_7$; bei der Frau $= 1 : 9^1/_4$. Das Cerebellum ist also bei der Frau relativ schwerer als beim Manne. (Resultat aus 87 Wägungen.) Wurde das Cerebellum mit dem Pons und der Med. oblongata zusammen mit dem Gewicht des Gehirns verglichen, so verhielt sich letzteres beim Manne $= 1 : 8^8/_{13}$ und bei der Frau $1 : 7^9/_{10}$.

Das Körpergewicht verhielt sich zum Gewicht des ganzen Gehirns beim Manne $= 1 : 37^1/_2$, bei der Frau $= 1 : 35$. (Resultat von 48 Wägungen in der Altersperiode vom 25. bis 55. Jahre.) Das relative Gewicht des Gehirns ist hiernach bei der Frau grösser als beim Manne. — Auch verglich *Reid* bei 9 Männern zwischen dem 27. und 50. Jahre, welche durch plötzliche Unfälle gestorben, früher aber völlig gesund gewesen waren, das Körpergewicht zum Gewicht des ganzen Gehirns. Es verhielt sich hier $= 1 : 40^4/_5$.

Bei abgemagerten, früher kranken Individuen war also das relative Gewicht des Gehirns grösser, als bei sonst gesunden und in voller Kraft verstorbenen Individuen.

Halles, Assistent bei Nasse in Bonn, hat das spezifische Gewicht des Hirns zu bestimmen gesucht, ist aber noch zu keinem Resultat gelangt, weil es unmöglich sei, jedesmal einen Cubus ven gleicher Grösse aus dem Hirn zu schneiden, und weil die Hirnsubstanz verschiedene Mengen von der Flüssigkeit, in welcher die Wägungen vorgenommen werden, einsauge. Man hat hiezu Wasser, Baumöl, Milch und Terpentinöl versucht. Das Letztere schien vom Gehirn nicht aufgenommen zu werden.

Abnormitäten des Nervensystems.

Der Nervus abducens fehlte auf einer Seite in einem von *Generali* beobachteten Falle. (Annali universali etc. 1842.) Der Nerv für den Musc. rectus oculi externus war durch einen Zweig des Nerv. oculomotorius ersetzt. Der Ramus inferior oculomotorii theilte sich nämlich in vier Zweige; von diesen ging einer an den Musc. obliquus inferior, einer an den M. rectus internus, einer an den M. rectus inferior, der vierte aber theilte sich wieder in drei Fäden, welche sich im M. rectus externus verzweigten. Diese letztern Fäden erhielten da, wo sie vom Stamme des N. oculomotorius abgingen, zwei Verbindungsfäden vom Carotidengeflechte des N. sympathicus. — Auf der rechten Seite war der N. abducens in Ursprung und Verlauf völlig normal. —

Bericht
über die Leistungen im Gebiete der
Histologie
in den Jahren 1842 und 1843.

Von

Dr. WALLACH.

Vorbemerkung.

Die jährlichen Uebersichten, welche uns in den periodischen Schriften von *Müller* und *Valentin* über die Arbeiten in der Gewebslehre geliefert werden, sind mehr für die Forscher in diesem Fache selbst bestimmt, und wurden von den Aerzten bis jetzt weniger benutzt, als es die Wichtigkeit des Gegenstandes wünschen liess. Unserm Berichte liegt besonders der Zweck zum Grunde, der Kenntniss histologischer Arbeiten bei den Praktikern einen grössern Eingang zu verschaffen, da es als ausgemacht zu betrachten ist, dass eine genauere Bekanntschaft mit der Structur der Formelemente und ihrer Bildungsweise auch eine genauere Einsicht in die physiologische Verrichtung der Organe, und beide wieder eine gründlichere Einsicht in den pathologischen Process und seine Producte bedingen. Daher weicht unser Bericht in manchen Puncten von jenen ab, und wir mussten zur Erreichung eines gewissen Verständnisses manche Gegenstände ausführlicher besprechen, während andere kürzer gegeben werden durften. Jenes war der Fall, wo wir ein geringeres Vertrautsein der Praktiker mit den Forschungen in der feinern Anatomie unterstellen konnten; dieses, wo eine directe Förderung des angedeuteten Zweckes durch weitläufige oder heterogene Details, z. B. aus der Zootomie, nicht anzunehmen war. Hingegen wurde die Literatur für menschliche Histologie möglichst vollständig jedem Hauptabschnitte vorausgeschickt, so dass es dem Leser leicht fallen dürfte, sich über Einzelnes specieller zu unterrichten.

Der Bericht zerfällt in die allgemeine und specielle Histologie. In der allgemeinen wird, nach Vorausschickung der Arbeiten über Technik, zuerst die *Histogenesis* besprochen. Dabei werden nur solche Arbeiten genannt, welche die Bildungsweise der Gewebselemente und der Gewebe betreffen. Ausgeschlossen aber bleibt die Entwicklungsgeschichte des Eies, als Theil der Physiologie. Nur Details werden aus derselben entlehnt, wenn sie zur Erläuterung der Histologie dienen. Die zweite Abtheilung der allgemeinen Histologie betrifft die *Zusammensetzung der einfachen Gewebe*, sowohl der flüssigen wie der festen. — Die specielle Histologie bezieht sich auf die *Zusammensetzung besonderer Gebilde aus verschiedenen Geweben*.

Schriften über technische Anleitung zur Untersuchung und Aufbewahrung der histologischen Gegenstände und über sonstige Hülfsmittel.

Julius Vogel: Anleitung zum Gebrauche des Mikroskopes, zur zoochemischen Analyse und zur mikroskopisch-chemischen Untersuchung überhaupt. Leipzig, 1841. 8vo.

Chevalier: Des microscopes et de leur usage. Paris, 1839. 8vo. Deutsch von *F. S. Kerstein*: Quedlinburg, 1843.

Dujardin: Nouveau manuel complet de l'observateur au microscope. Paris, 1842. 8vo.

Robert Todd: Ueber den Gebrauch des Mikroskopes; in dessen Cyclopaedia of Anatomy and Physiology. Nach der in London and Edinburgh monthly Journal, März 1842. S. 273. erschienenen Recension, unvollständig.

Strauss Durkheim: Traité pratique et théorique d'anatomie comparative, comprenant l'art de disséquer les animaux de toutes les classes et les moyens de conserver les pieces anatomiques. 2 Volumina. Paris, 1842.

Pappenheim: Mittheilungen über die Thätigkeit des kön'gl. physiologischen Institutes zu Breslau; in *Franz Simon's* Beiträgen zur physiologischen und pathologischen Chemie und Mikroskopie u. s. w. Berlin, 1843 u. 44. Heft. 4. S. 486.

Oschatz: Ueber Herstellung und Aufbewahrung mikroskopischer Präparate. Zugleich mit der Beschreibung und Abbildung eines neuen Mikrotoms; ibid. Heft 1. S. 129, und Heft 2. S. 317.

Focke: Ueber die Anwendung des Mikroskopes. Ibid. Heft 2. S. 142.

Daniel Cooper: On preservative solutions for mounting animal structures. Mikroscopical Journ. 1842. Febr.

Hannover: Tableau micrométrique, pour servir à la comparaison et à la reduction des divers mesures employés dans la micrométrie. Copenhagen, 1843. Fol.

John Hughes Bennet: On the employment of the microscope in medical studies. Edinb. and London, 1841. 27 S. in 8vo. Weist aus einigen Krankheitsfällen den Werth mikroshopischer Untersuchungen für die Diagnose und Behandlung nach.

J. N. Ramaer: Ueber denselben Gegenstand im Archief voor Geneeskunde, door Dr. *J. P. Heije*. Stück I und II. Bd. 19. S. 359. Ausgez. in *Oppenheim's* Zeitschr. Mai 1842. S. 88.

J. Vogel's Schrift ist so reichhaltig, dass sich ein Auszug davon nicht leicht geben lässt; ohnehin dürfte ein solcher überflüssig sein, da Jeder, der sich mit histologischen Untersuchungen vertraut machen will, die grössere Ausführlichkeit nicht scheuen wird.

Pappenheim spricht sich über die Methode aus, feine Schnitte von Organen zu gewinnen, und empfiehlt dazu den Hobel der Tischler; zuvor werden die Organe durch kohlensaures Kali oder Holzessig gehärtet. Zur fernern Aufbewahrung anderer Präparate werden diese zwischen Glasplättchen eingekittet, nachdem sie durch einen gewissen Druck von der zwischen den Platten befindlichen Luft befreit worden sind. Zu letzterem Zwecke bedient sich *Pappenheim* seines sogenannten mikroskopischen Ständers. Zum Verkitten der Gläser gebraucht er Asphalt und Schellak. Erstern zieht er vor; letzterer ist besser, wenn das Präparat in Essigsäure aufbewahrt wird; den Schellackrand kann man jedoch nochmals mit Asphalt überziehen. Will man die aufgebrochenen Gläschen reinigen, so bedient man sich beim Asphalt des Steinöhls oder Terpenthinöhls, beim Schellack des Weingeists. Manche andere recht nützliche Vorrichtungen finden sich weiter hin angegeben. —

Das neue Mikrotom von *Oschatz* kann hier nicht genau beschrieben werden. Ref. hat über seine Brauchbarkeit keine Erfahrungen. *Oschatz* empfiehlt für gewisse mikroskopische Präparate das Trocknen; eine allgemeinere Anwendung dieses Mittels wird indess unstatthaft bleiben. *Oschatz* ist daher auf eine andere Methode der Aufbewahrung gekommen, die, wie wir gesehen haben, auch *Pappenheim* nach seinen Erfahrungen empfiehlt. Ref. kennt eine ähnliche, welche von *Stilling* bei seinen Untersuchungen über die Medulla oblongata seit längerer Zeit unter gewissen Modificationen gehandhabt wird, (wovon im nächsten Jahresbericht) als vollkommen ihrem Zwecke entsprechend und glaubt daher die Beachtung der von *Oschatz* in ähnlicher Weise ersonnenen Methode urgiren zu können. Es werden congruente Glasplättchen, die hinlänglich dünn sind, um bei den stärksten Vergrösserungen in den Focus eingestellt werden zu können, an ihren rauhgeschliffenen Rändern mit einer Auflösung von Siegellack oder Copallack umzogen. Man bringt sodann das Präparat mit der erforderlichen Menge Flüssigkeit auf ein derartiges Glasplättchen und bedeckt es, wenn es einigen Druck ertragen kann, mit einem zweiten, oder schützt es erforderlichen Falles durch eine Zwischenlage von Wachsstückchen oder durch einen zwischengelegten Ring aus Pflanzenmark (Sambucus nigra z. B.) vor Pressung. Für grössere Präparate sind Ringe aus chinesischem Reispapier zu empfehlen. Benutzt man Ringe aus Pflanzenmark, so muss aus ihren Zellen die Luft erst entfernt werden; diess geschieht um so leichter, wenn man sie in Weingeist aufbewahrt hat. Liegt nun das Präparat zwischen den Glasplatten in der Flüssigkeit, und hat man etwaige Luftblasen durch nochmaliges Aufheben an einer Seite entfernt, so sind nun die Fugen der Platten hermetisch und dauernd zu verschliessen. Dazu nimmt

der Verf. eine Lacklösung mit Bleiweiss oder Zinnober, oder eingedickten Asphaltlack (nach *Pappenheim*) und fasst die getrockneten Platten in eine Umrahmung von Holz oder Kartenpapier. Solche Präparate sind dann geeignet, zu Zeichnungen zu dienen oder sie zu Demonstrationen etc. zu benutzen. Es handelt sich nur um eine Flüssigkeit, in welcher das Präparat zwischen den Glasplättchen verbleiben kann, ohne zersetzt zu werden. Weingeist ist für einzelne Zwecke nach des Verf. Erfahrung nicht unzulänglich. Destillirtes Wasser fand *Oschatz* ungeeignet; es zeigte schon nach 24 Stunden eine Trübung, die sich zwar nach Wochen wieder verlor, weil ein Niederschlag der aufgelösten Organpartikelchen eintritt, aber es entstanden doch Infusorien, welche störend wurden. Um die vom Wasser absorbirte Luft deshalb auch noch zu entfernen, benutzte man ausgekochtes Wasser, aber mit nicht besserm Erfolge, weil es schon beim Erkalten wieder Sauerstoff anzieht und selbst die Objecte eine zur Einleitung der Fäulniss hinreichende Menge Sauerstoff mitbringen. Bis jetzt ist auch Verf. noch keine andere Flüssigkeit bekannt, die jene Nachtheile nicht mit sich führte. Einstweilen aber empfiehlt er für Pflanzenpräparate eine starke Auflösung von reinem Rohrzucker und für animalische Präparate eine gesättigte Arsenikauflösung. Detaillirtere Cautelen s. im Nachtrag zu dieser Abhandlung, l. c. S. 318. etc. — *Oschatz* theilt ausserdem noch die Vorschrift einer Salzlösung nach *Allen Thomson* aus Edinburg mit, welche er recht zweckmässig gefunden hat; doch rührt diese Erfindung nicht von *Thomson* her, sondern von einem gewissen *Goadby*, welcher von der Society of Arts einen Preis dafür erhalten hat. M. sehe darüber die Mittheilung von *Daniel Cooper* im Microscopical Journal, Febr. 1842. S. 183. Es werden 4 Unzen Kochsalz, 2 Unzen Alaun, 4 Gran Quecksilbersublimat in 2 Quart siedenden Wassers gelöst. *Cooper* beobachtete an Blutkörperchen, so wie an einigen Secretionsstoffen, die er in dieser Flüssigkeit aufbewahrt hatte, nach 14 Tagen keine wesentliche Veränderung; sie behielten ihre Form sowohl wie ihre Farbe. Aber Abschluss der Luft ist nothwendig.

Die von *Focke* in Simon's Beiträgen gegebene Anleitung zum Gebrauch des Mikroskopes enthält das Nothwendigste in gedrängter Kürze. — Ref. bedient sich zu gewissen Präparationen seit einiger Zeit eines Compressoriums, dessen Construction von der eines früher von ihm beschriebenen darin abweicht, dass die Schraube, vermittelst welcher die zwei dünnen (und 1 Zoll im Durchmesser grossen) Glasplatten einander genähert werden, nicht auf eine gewöhnliche Feder, sondern auf eine Spirale drückt, welche sich genau in der Mitte der untern Messingplatte befindet. Der Zweck hiervon ist die möglichst parallele Annäherung der Glasplatten. Damit die Enden der Messingplatten nicht in ihrer Richtung von einander abweichen können, senkt sich die obere mit einer genau passenden Oeffnung auf einen runden Zapfen auf, der in der untern befestigt und mit einer Spiralfeder umwunden ist. Diese an beiden Enden der Messingplatten angebrachte Vorrichtung hindert jedes horizontale Verschieben der Platten. Da die Spiralfedern, deren es also drei sind, ein und dieselbe Höhe haben, so fällt die Vertikalbewegung so gleichmässig aus, als es bei einem solchen Instrument und bei der nicht ganz zu compensirenden Elasticität der aus Messing gearbeiteten Platten immerhin möglich ist. Die Fassung der Glasplatten ist ebenfalls zweckmässiger, als an dem ältern Instrument. Die obere nämlich liegt nicht mehr in einer Vertiefung, sondern fast mit der obern Fläche des Instruments in einer Ebene, so dass das Einstellen der stärkern Linsensysteme kein Hinderniss abgibt, das Compressorium unter ihnen hin und her zu schieben, ohne dass das Rohr des Mikroskopes in die Höhe geschoben zu werden braucht. —

Allgemeine Histologie.

1) Histogenesis.

Valentin: Gewebe des menschlichen und thierischen Körpers, in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie, Bd. I. Heft 4 und 5, mit 7 Tafeln Abbildungen. Braunschweig, 1842.

Friedrich Arnold: Handbuch der Anatomie des Menschen, mit besonderer Rücksicht auf Physiologie u. prakt. Medic. Freiburg, 1843. Bd. I. Abth. 1. 2. 3., ebenfalls mit Abbildungen.

James Paget: Report on the results obtained by the use of the microscope in the study of anatomy and physiology. 1842.

William Carpenter: Report etc. 1843; beide im British and foreign medical Review. Vol. XIV. und Vol. XV. Carpenter, on the origin and functions of Cells. l. c. 1843. S. 259.

John Coventry: Organic tissues, their mode of formation, properties and analogies. London med. Gaz. 1842. Aug.

Das Mikroscopic Journal von *Daniel Cooper* u. *George Busk*. 1842. An verschiedenen Stellen.

Grainger: Microscopic researches in Anatomy. Lond. med. Gaz. 1842. Nov. Populär, aber für die Wissenschaft ohne Bedeutung.

Elements of the general and minute anatomy

etc. by Gerber etc. To which are added notes and an appendix comprising researches on the anatomy of the blood, chyle, lymph, thymous fluid, tubercles etc. by *George Gulliver*, with an atlas containing 34 planches. 8vo. London, 1842.

Martin Barry's Arbeiten über Histogenese, besonders über Blutkügelchen, über Entstehung der Gewebe aus einer Faser, als Umwandlung der Blutkügelchen, sind zuerst in den Proceedings of the Royal Society, 1841 und 1842 abgedruckt und gingen von da in fast alle englischen Zeitschriften über.

Sobald es darauf ankommt, Erscheinungen zu beschreiben, die sich nur zum grössern oder geringern Theil unsern Sinnen darbieten, nehmen wir selten Uebereinstimmung in den Darstellungen wahr, welche von mehrern Beobachtern herrühren. Es liegt das in dem fast unwillkühlichen Streben der Menschen, sinnliche Auffassungen zu geistigen zu erheben, und wo jene mangelhaft sind, sie durch diese zu ersetzen. Jede sinnliche Wahrnehmung gibt Veranlassung zu einer Vorstellung, zu einem Begriffe. Statt uns aber an die aus sinnlichen Wahrnehmungen hervorgegangenen Begriffe allein zu halten, suchen wir, bei der Unvollständigkeit, mit der sich viele Erscheinungen der Organismen, der Natur der Sache nach, unsern Sinnen darstellen, aus vorher beobachteten sogenannten Thatsachen Schlüsse zu bilden auf andere Thatsachen, welche sich der unmittelbaren Beobachtung entziehen. Es ist zuvörderst an sich schwer, einen einfachen Gegenstand ganz objectiv aufzufassen, selbst wenn seine Erscheinung auch leicht in die Augen fällt. Um so schwieriger aber ist die gleichmässige Auffassung von Gegenständen durch die Vermittlung eines Instruments, welches die Veranlassungen zu sinnlichen Täuschungen um vieles vermehrt. Daher ist es offenbar, dass die Erklärung von Vorgängen, die wir aus künstlich beobachteten Thatsachen erschliessen, um so ungleichmässiger ausfällt. — So verhält es sich mit den Vorgängen, welche wir unter Entwicklung oder Bildung der Gewebe, unter dem Ausdruck Histogenesis, begreifen. Bevor dieser letztern eine wissenschaftliche Sicherheit zugestanden werden kann, müssen die Thatsachen, auf welchen sie beruht, durch zahlreiche Beobachtungen festgestellt sein. Dass diess noch nicht überall geschehen ist, lehrt die tägliche Erfahrung. Inzwischen machen wir aber Versuche, in die bekanntern eine Gesetzmässigkeit zu bringen, oder vielmehr aus ihnen eine Gesetzmässigkeit abzuleiten, weil die reine Empirie unserm Streben zur Erkenntniss nicht genügt. Zu diesem Zwecke reihen wir die vorhandenen Wahrnehmungen oder Beobachtungen in räumlicher und zeitlicher Stufenfolge aneinander und ersetzen die dazwischen liegenden Lücken durch Schlüsse.

Diese Schlüsse fallen um so verschiedener aus, je weniger objectiv die Auffassung, und je abweichender die Combinationsart der Beobachter von einander war. —

Zur Schilderung des gegenwärtigen Standes unserer jugendlichen Wissenschaft führen wir zuerst die histogenetischen Erörterungen eines Schriftstellers an, dem ohne Zweifel bis jetzt die grösste Masse eigener Beobachtungen in diesem Felde zu Gebote steht. Es ist diess *Valentin*.

Bekanntlich ist von der Bildung der pflanzlichen Gewebe die Zellentheorie auch auf die der thierischen übertragen worden; indess scheint die Zellenentwicklung bei den thierischen Geweben in verschiedenen Bildungsweisen nebeneinander vorzukommen, die in ein und demselben Gewebe in einander übergehen können. *Valentin* statuirt hiernach folgende Arten der Entwicklung:

1) *Es bildet sich ein festerer Kern.* Um diesen erscheint dann eine helle dünnwandige Zelle, welche sich später individuell ausbildet. Die Zellenmembran entsteht hier wahrscheinlich immer gleichzeitig mit dem rudimentären Zelleninhalte.

a) Die ursprüngliche Zelle bleibt und vergrössert sich nur auf eigenthümliche Art, wie z. B. bei den Pflasterepithelien.

b) Sie umlagert sich mit einer zweiten Zelle und wird hierdurch gleichsam zum Nucleus; ihr Kern sinkt in die Bedeutung des Kernkörperchens zurück, wie z. B. bei den Nervenkörpern, dem Eie.

c) Innerhalb der primären Zelle erzeugen sich, durch Hohlwerden von kernartigen Körpern oder durch selbstständige Formationen, neue Zellen. Die erstere wird zur Mutterzelle und schwindet später entweder (wie bei der ersten Veränderung des Keimbläschens nach der Befruchtung), oder sie geht in die Bildung der Grundsubstanz ein (wie bei den ächten Knorpeln).

d) Die um die Kerne gebildeten Zellensubstanzen reihen sich longitudinal an einander und verschmelzen, oder erscheinen so frühzeitig als faserige Gebilde, dass man nur entweder Kerne, oder andrerseits Fasern mit Kernen versehen beobachtet. Die rundlichen Nuclei werden zuerst länglich, um so heller und blasiger, je mehr Substanz an

den primären Zellenwandungen (quergestreifte Muskelfasern) oder im Zelleninhalte (Nervenfasern) abgelagert wird, und schwinden endlich ganz, oder sie schwinden erst später, kurz vor der longitudinalen Theilung der Fasern in Fäden (Zellgewebe), oder sie bleiben permanent (einfache Muskelfasern, graue Nervenfasern).

2) War bei der unter 1) angegebenen Art der primäre Zelleninhalt gleichartig und flüssig, so soll er hier mit *festern Körperchen* versehen sein, um den sich dann eine Circumposition der Zellenbegrenzung zeige. (*Bergmann* will nämlich beobachtet haben, dass sich bei der Dotterzerklüftung der Batrachier Haufen des frühern Ei-Inhaltes gruppiren und mit einer Haut umgeben, wodurch sie zu Zellen werden). Hierüber sind die Beobachter noch nicht einig.

3) *Es entsteht zuerst eine einfache Zelle, in welcher der Kern erst secundär sichtbar wird.*

a) Die ursprüngliche Zelle zeigt Anfangs gar keinen Kern. Ein solcher tritt erst später hervor.

b) Durch Aggregation von Körperchen bildet sich ein granulöser nucleusartiger Körper, der durch Erzeugung einer runden Begrenzung (die wohl von einer Zellenmembran herrührt) und durch Umwandlung seines früher körnigen Wesens in eine homogene Masse, in eine wahre Zelle übergeht, während in seinem Centrum ein Kern als Ueberrest der frühern Bildung erscheint (Blutkörperchen, die aus ihrer wahrscheinlich existirenden Mutterzelle befreit sind).

4) *Zelle und Kern sollen auch gleichzeitig entstehen können.* (C. Vogt). Noch nicht sicher ausgemacht.

5) *Im Kern zeigt sich nach und nach ein immer grösser werdendes hohles Bläschen*, das entweder einfach bleibt, oder sich zu mehrfachen Zellbildungen umgestaltet (Knorpelsubstanz.)

Wo Kern- oder Zellenbildung eintritt, geht die Ablagerung eines Grundstoffes voraus. Dieser *Keimstoff*, der entweder gleich hell und durchsichtig ist, oder dessen rundliche (und selbst krystallinische?) Molecüle später aufgelöst werden, kann sich entweder durch Zellenbildung und andere Metamorphosen aufzehren, oder er bleibt als verdichteter Rest in Form einer gleichartigen Haut. Die erstern Fälle treten bei den meisten Geweben ein. Für das Letztere geben die Wharton'sche Sulze des Nabelstranges und einzelne Formen des Umhüllungsgewebes Belege. Die kernartigen Centralkörper verbinden sich dort durch netzförmige Fasern, in den Maschenräumen existirt gallertartiger Keimstoff mit eingestreuten Kernen (die aber nicht mit Ueberresten oder Metamorphosen früherer Zellen verwechselt werden dürfen.)

Die *primäre Zellenmembran schwindet* entweder, wie bei den meisten Mutterzellen, oder sie wird durch Intussusception stärker und bleibt (in der Gallertmasse im Sinus rhomboidalis des Rückenmarks der Vögel), oder sie verhornt (Horngewebe, Epithelien), oder sie verdickt sich schichtenweise und verschmilzt mit Nachbartheilen (Knorpel) u. dgl. — Die ursprünglich meistens runden Zellen können die mannichfaltigsten Formen annehmen, sie werden eckig, polygonal u. s. w. Mit dem fortschreitenden Verhornungsprocesse werden sie lamellös. Auch der Zelleninhalt ändert seine Form und seine Consistenz.

Als Kern betrachtet *Valentin* das von dem übrigen Zelleninhalte unterschiedene, individualisirte Gebilde, welches von einer Zelle eingeschlossen wird oder eingeschlossen werden kann. Er ist entweder solid, bald mit Körnchen gefüllt, bald enthält er Kernkörperchen (in organischen Säuren unlöslich). Er liegt bald centrisch, bald excentrisch, frei oder angewachsen u. s. w. Bald bildet er durch seine Dicke eine Hervorragung, bald nähert er sich nach und nach der Oberfläche. Aber fast allgemein gilt das Gesetz, dass, wo er nicht selbst an directer Vermehrung der Zellenbildung Theil nimmt, seine Existenz durch die fortgesetzte Ablagerungsmetamorphose beeinträchtigt wird. Seine Substanzbeschaffenheit wechselt von der Solidität bis zur blossen Höhlung, so dass er oft den Blutkörperchen ähnlich werden kann, wo er dann eine platte, in der Mitte mit einem dunkeln Theile versehene Scheibe bildet. Es gibt auch hellere Kerne. Die häufigste Form ist die granulöse, sie geht über in die längliche, streifenartige, spindelförmige u. s. w.

Die Kernbildung beschränkt sich aber nicht blos darauf, eine Zeit lang thätig zu sein, allmälig an Substanz zu verlieren, hierauf in diesem Zustande zu verharren und dann zu schwinden, sondern sie trägt auch auf eine wesentliche Weise zur Vermehrung der Gewebtheile bei, und zwar entstehen

1) *Zellen in Zellen*, endogene Zellenbildung. In einer Mutterzelle eingeschlossen, erzeugt der Nucleus eine oder mehrere neue Zellen mit Kernen, oder auch nur hohle leere Räume.

2) Einzelne Kernbildungen (jüngere?) zeigen schon früh Formen, welche auf eine *Selbsttheilung* hindeuten. (Doppelzellen, *Valentin*, *Henle, Schwann.*)

3) *Verschmelzung der Kerne zu Fasern (Gerber; Henle's* Kernfasern *), bei den Fasern im Umhüllungsgewebe beobachtet. Eine Classificirung der hierher gehörigen verschiedenen Gebilde gibt *Valentin* in seinem Repertorium Bd. VII. S. 321. Anmerkung. Er nimmt drei verschiedene Arten von Kernfasern an:

a) Die, welche im Sarcolemma und Neurolemma vorkommt, wo diese Gebilde mit andern einförmigen, membranösen Umhüllungstheilen combinirt sind. b) Die, welche im Zellgewebe vorkommt, wo die an und für sich mehr gelblichen Umhüllungsfasern reiner hervortreten, von elastischen Fasern oft nicht unterschieden werden können und neben sich zahlreiche Körperchen darbieten, die ebenfalls der Essigsäure widerstehen. c) Wo sich Fasernetze an membranöse Gebilde anlegen, wie in der Mittelhaut der Arterien.

Die *Kernkörperchen* können primär und secundär auftreten. Ueber die Gesetze ihres Daseins ist nichts Sicheres bekannt.

Andere Elementartheilchen, ausser Keimstoff, Zellen und Kernen, sind noch als freie oder mit einer feinen Haut umschlossene, flüssige oder solide Körperchen vorhanden, die entweder als Gemengtheil des Keimstoffes, oder als Zelleninhalt, oder als Secretionsproduct betrachtet werden können.

Ausser den bisher erwähnten Bildungstypen, meint *Valentin*, können auch manche Fasern (z. B. die feinen, an eine durchsichtige Haut sich anlehnenden Fasernetze der Zirkelfaserschicht der Arterien) ohne Vermittlung von Kernen und Zellen entstehen, ähnlich wie die Verholzungsnetze der Pflanzen.

Soweit die mehr thatsächlichen Angaben *Valentin's*. Auf sie lässt er S. 632. die Erörterung von Gesetzen folgen, die er daraus abstrahiren zu müssen glaubt. Der Begrenzung unseres Raumes wegen müssen wir uns jedoch auf die Hauptsachen beschränken.

1) Die *organische Zeugung* betreffend. Es ist wahrscheinlich, dass die Production eines neuen Individuums von einer schon vorher gegebenen Materie (bei den Pflanzen von dem Punctum vegetationis und der Fovilla, bei den durch Eier sich fortpflanzenden Indididuen vom Inhalte des Keimbläschens, vorzüglich den Keimflecken), ausgeht und die Grundlage des neuen Wesens nach allgemeinern Zellenbildungsgesetzen, zuerst vorzüglich durch Circumposition der Zellen und durch endogene Zellenbildung, zu Stande kömmt. Nach diesem ersten Impulse sind unter Voraussetzung der bisweilen erforderlichen höhern Temperatur und des nöthigen Zuflusses von Nahrungsstoff alle Bedingungen zur weitern Entwicklung des organischen Körpers gegeben. Es spinnen sich nach einer Organisationsidee berechnete und fortgehende physikalisch-chemische Combinationen, welche zur Herstellung der Gewebe nöthig sind, von selbst fort. Dabei machen sich

2) Gesetze geltend, die auch unter gewissen Modificationen bei den Ernährungserscheinungen des Erwachsenen wiederkehren. a) Nach dem Gesetze der isolirten Entstehung erzeugen sich z. B. im Keimstoff der Muskeln zuerst isolirte Muskelfasern und vermehren sich erst später so sehr, dass ein vollständiger Muskel herauskommt und die Zwischenreste des Keimstoffs vorzugsweise zur Bildung des Perimysiums verwandt werden. b) Wie bei der Krystallisation zieht ein bereits gebildeter Theil die Erzeugung fester Theile in seiner Nachbarschaft nach sich. Die Muskelfaser bewirkt, dass sich neue Kerne um sie herum einstellen. c) Isolirt entstandene Theile treten zu bestimmten Verbindungen zusammen. Die einzelnen Zellenfasern und Umhüllungsfasern, die einzelnen Zahnröhrchen u. s. w. finden sich auf secundären Wegen und gehen Verbindungen ein, um Organtheile herzustellen. d) Ein gebildetes Element bedingt in seiner nächsten Umgebung die Erzeugung gleichartiger oder ungleichartiger Masse, überhaupt eine Veränderung. Bei der heterogenen Umlagerung bestimmt der Kern, dass sich eine Zelle herum bildet. Aber an der Knochensubstanz legen sich neue Knochenzellen, und keine Knorpelzellen an. Bei der Verhornung der Zellenwand wird der Kern allmälig kleiner, er verschwindet, die Zelle plattet sich ab u. s. w. e) Aeussere Verhältnisse bestimmen die

*) Siehe Jahresbericht Bd. I. 1842 S. 2.

Ausbildungsweise einzelner Gewebstheile. An freien Oberflächen entstehen z. B. zellige Gewebselemente; im Innern ist mehr Neigung zur Faserbildung vorhanden.

3) Der *Zellenbildungsprocess* zeigt sich als ein durchaus molecular selbstständiger, so weit er nicht durch physikalisch-chemische Wechselwirkung mit benachbarten Theilen eine Abänderung erleidet. Daher schreibt man den Zellen ein eigenes, relativ selbstständiges Ernährungs- und Wachsthumsleben zu. Die meisten Zellen zeigen keine autokratisch-thierische Function, keine selbstständige animale Zusammenziehung. Allein bei einzelnen Zellen treten merkwürdiger Weise pulsatorische Bewegungserscheinungen auf. (*Siebold* beobachtete sie an den Dotterzellen der Planarien, und *R. Wagner* an den Chromatophoren der Cephalopoden.) Ob diese Bewegung durch ein Contractionsvermögen der Wandungen, oder durch Expansion des Inhaltes, oder durch Beides zu Stande komme, ist noch nicht zu entscheiden. *Valentin's* Conjecturen über dieses Phänomen gehören in die Physiologie.

Nach dieser Uebersicht, welche die verschiedenen Beobachtungen der Gewebsbildung umfasst und sich vorzugsweise an das Positive hält, ohne gerade Schlussfolgerungen zu umgehen, welche aus den gemachten Erfahrungen gestattet sind, haben wir noch einzelne Ansichten anderer Forscher mitzutheilen.

Martin Barry, dessen Arbeiten schon im vorigen Jahresberichte beiläufig erwähnt wurden, ist geneigt, alle Gewebe aus den Blutkügelchen entstehen zu lassen. Er hat seine Untersuchungen fortgesetzt und im Wesentlichen Folgendes daraus ableiten zu können geglaubt.

Die Blutkörperchen sind zuerst eine Scheibe (Cytoblast, Zellenkeim). Aus dieser Scheibe wird ein Bläschen, aus dem einfachen Bläschen eine Zelle. Die Blutkörperchen besitzen einen farblosen Centraltheil, um ihn herum legt sich der rothe Farbstoff an. Die ursprüngliche Form der Blutscheibe ist die elliptische, sie geht in die orangeförmige und kugelige über; aber hiermit zeigt sich, statt der frühern farblosen Concavität in der Mitte, eine halbflüssige durchsichtige Substanz an einer der Seiten. Sie ist der Kern des in eine Zelle verwandelten Blutkörperchens. Dieser Kern theilt sich wieder in mehrere Körperchen, aus denen wieder Blutscheiben entstehen; und so entstehen aus dem Zerfallen einer Scheibe immer wieder neue. Der ursprünglich farblose Centraltheil ist die wesentliche Substanz der gerinnbaren Lymphe und gibt den Stoff zur Bildung der Gewebe her.

Ferner lässt *Barry* aus dem Kern der Blutscheiben eine ringförmige oder spiralig gewundene *Faser* entstehen, aus der sich alle thierischen Gewebe bilden sollen; selbst die Eiterkügelchen lässt er aus dem Kern des Blutkörperchens auf analoge Weise entstehen, ebenso die Samenfäden, das Ei u. s. w. Seine Beobachtungen hat er sowohl an den Blutkörperchen der Säugthiere, wie auch an denen der Vögel, Amphibien und Fische angestellt. Auch in allen Pflanzengeweben fand er dieselben Filamente (sonst Faser genannt).

In den Körperchen des gerinnenden Blutes lässt sich nach *Barry* die Faser mittelst einer Lösung von salpetersaurem Silber (1 auf 120 Theile destillirten Wassers) oder durch Chromsäure darstellen. Es zeigen sich nach Einwirkung dieser Reagentien zweierlei Körperchen, ganz rothe, und blässere. Die ersten bilden die Faser und gehen in die Bildung des Blutkuchens ein. Die blassen sind nur in dem Blutkuchen eingestreut oder verbleiben im Serum.

Auch eine Molecularbewegung glaubt *Barry* in den Blutkügelchen gesehen zu haben. Die Kerne der Blutkügelchen zeigten Cilien, welche die Bewegung veranlassten.

Gegen *Barry's* Ansichten treten *Daniel Cooper* und *George Busk*, die Herausgeber des Microscopical Journal, auf. (Vol. II. Nro. 21. Novemb. 1842.) Sie erklären seine Annahmen für optische Täuschungen, die zum Theil ihren Grund in dem Vertrocknen der Blutkörperchen haben, wodurch diese das Ansehen von körnigen Fasern oder Ringen bekommen. — Auch *Valentin* hat sich im Repertorium f. Anat. und Physiol. Bd. VIII. S. 91. theilweise gegen *Barry* ausgesprochen.

Wie sich seit einiger Zeit durch die weitern Erfahrungen in der Zellentheorie manche Modificationen der frühern Ansichten herausgestellt haben, unter andern z. B. *Henle's* Ansicht von der Entstehung der Kernfasern, so tritt der ganzen Theorie jetzt ein anderer Forscher entgegen; ob mit vollem Rechte, möchte wohl zu bezweifeln sein.

Fr. Arnold betrachtet als Urform der organischen Gewebe die *Kugel*. Er erkannte einerseits in den einfachen molecularen Kügelchen, und andrerseits in den zusammengesetzten Bildungskugeln, die Grundformen für die verschiedenen Gewebe. Die Bildungs-

kugeln sah er in geringte Körper sich umwandeln. Aus diesem wulstigen Ringe bildet sich der fundamentale Theil der meisten Gewebe, indem sich die Ringe entweder mit einander zu Primitivfäden vereinigen, oder in eine gleichförmig körnige Masse umgewandelt werden, und zuletzt wieder in moleculare Kügelchen zerfallen. An der Oberfläche des Körpers, so wie an der freien Fläche innerer Organe, gestalten sich die Bildungskugeln zu platten Körpern, den polygonalen Plättchen der Oberhaut und des Epitheliums.

Wir müssen dem Verfasser genauer folgen, um das Eigenthümliche seiner Ansichten hervorzuheben. Er nimmt (ausser den chemischen oder Mischungsbestandtheilen) entfernte, nähere und nächste Formbestandtheile des Körpers an. Die entfernten nennt er auch *Formelemente;* deren sind nach ihm:

1) Bildungsstoff oder Keimstoff;
2) Elementarkörner;
3) Fetttröpfchen;
4) Pigmentkörner;
5) Grieskörner und
6) Krystalle.

1) Der Bildungsstoff, *Blastema,* ist homogen, durchsichtig, von fast weicher oder flüssiger Consistenz. *Arnold* nimmt einen solchen Bildungsstoff für bestimmte Gewebe, für jedes besonders an; die Wharton'sche Sulze des Nabelstranges, die Grundmasse der wahren Knorpel, der Knochen und Zähne, der flüssige Theil des Chylus, der Lymphe, des Blutes, sowie der Bildungssaft des Parenchyms der Organe, sie sind alle besondere Keimstoffe für die Körner, Kugeln, Scheiben u. s. w., welche sich in diesen Körpertheilen entwickeln. Es ist diess derselbe Stoff, welchen *Schwann* Cystoblastema nennt.

2) Die Elementarkörner, Globuli elementares, sind rund, eiförmig, plattrund, elliptisch, ohne zusammengesetzte Textur, von ganz einfacher Beschaffenheit; sie kommen in allen Flüssigkeiten und fast in allen festen Theilen vor. Sie liegen bisweilen zwischen den entwickeltern Bestandtheilen einzeln oder in Masse beisammen, zum Theil schon zu Bändern geordnet, aus welchen Fäden werden, z. B. im Zellstoff, in den serösen Häuten, in den Muskeln. — Im Schleim und in der Synovia zeigen sie ein granulirtes Ansehen, als wollten sie in mehrere kleinere Körnchen zerfallen. — Ihre Grösse ist sehr verschieden, von $^1/_{1000}$—$^1/_{1500}$ p. Lin. bis zu $^1/_{800}$—$^1/_{600}$ und $^1/_{300}$ p. Lin. — Die Elementarkörner oder molecularen Körperchen sind die ersten Formelemente der thierischen Gestaltungen, sie sind im Dotter und Milchsaft, in der plastischen Lymphe u. s. w. die ursprünglichsten und wesentlichsten Formtheile. Sie bedingen durch ihr gegenseitiges Anziehen die Bildung der kugeligen Körper, welche dann weitere Umwandlungen erfahren. Wie sie aber die Uranfänge der formellen Bildungsvorgänge sind, so sind sie auch die letzten Gestalten, in denen die organische Materie untergeht; alle fundamentalen Gebilde zerfallen wieder in moleculare Körnchen, welche sich verflüssigen und wieder in die Säfte des Körpers zurückkehren. Es ist diess keine selbstständige Kraft der Körner, sondern Folge einer vom Organismus ausgehenden Wirkung. Sie zeigt sich einige Zeit nach dem Tode nicht mehr und unterscheidet sich dadurch wesentlich von *Brown's* Molecularbewegung, welche rein physikalisch ist und durch Verdunstung von Flüssigkeiten an der Oberfläche erzeugt wird. Die Elementarkörner *Arnold's* sind dasselbe, was die Zellentheoretiker als Kerne aufführen, um welche sich Primitivzellen bilden; die grössern davon werden als ursprüngliche Primitivzellen, d. h. Bläschen mit einer zarten, texturlosen Membran und einem Kern und Kernkörperchen, geschildert.

3) Fett- oder Oel- oder Elaintröpfchen, Guttulae adiposae, nennt *Arnold* kugelförmige oder elliptische einfache Tröpfchen, welche sich von den Fettbläschen dadurch unterscheiden, dass sie bei auffallendem Lichte perlmutterglänzend erscheinen, sehr dunkle Umrisse zeigen, von kaum messbarer Kleinheit bis zur Grösse von $^1/_{50}$ Lin. vorkommen und, wenn sie sich berühren, zusammenfliessen. Essigsäure verändert ihre Form. *Arnold* schliesst hieraus, dass *Henle* u. A., welche wegen dieser Einwirkung der Essigsäure auf die Milchkügelchen die letztern für wirkliche Zellen (mit Membran und Kern versehen) gehalten haben, im Irrthum gewesen seien. Er hält die Milchkügelchen gerade für einfache Oeltröpfchen.

4) Die Pigmentkörper, welche *Schwann* u. A. ebenfalls für Zellen erklären, sind bekannt genug.

5) Die Grieskörner nennt *Arnold* die unorganischen pulverigen Ablagerungen in den Kalkkanälchen der Knochen und Zähne, im Hirnsand und (als abnorme Producte) auf einigen serösen Häuten.

6) Krystalle als normale Theile finden sich als sogenannte Otolithen im Labyrinth, im Hirnsand und an der Zirbel, in den Adergeflechten der Hirnhöhlen.

Nähere Formbestandtheile:

1) Sphären, vollkommen kugeliche Körper,
2) Sphäroiden,
3) Discoiden, scheibenähnliche Körper,
4) polymorphe Körper.

Alle Gebilde sind ursprünglich aus soliden, kugeligen Körpern zusammengesetzt. Die Kugeln entstehen durch die Vereinigung der wesentlichen elementaren Bestandtheile, der Körner und der bildungsfähigen Materie, so wie auch zum Theil der Fettmolecüle. In der Kugel bildet sich zuerst ein lichter, zäher, rundlicher und immer grösser werdender Kern, wahrscheinlich in Folge einer Auflösung und Umwandlung der im Centrum liegenden Körner; hierauf wird die peripherische Schicht, die Rinde der Kugel nach und nach durchsichtig, indem sich auch hier die Körner in eine gleichförmige, glasartige Masse umändern. In den zu Bildungen bestimmten Flüssigkeiten und rein fundamentalen Geweben, in dem Zellstoff, den serösen und fibrösen Gebilden, den Knorpeln, Knochen, in der Muskel- und Nervensubstanz, erfolgt eine Abplattung der Kugel an zwei Seiten, ein Zusammendrängen und ringähnliches Hervortreten der Masse im Umfang der Kugel, Sphäroidenbildung. — Indem sich die Kugeln von den Polen aus abplatten, erhalten sie die Form von Scheiben mit einem Ring, Discoidenbildung. Aus diesen scheibenähnlichen Ringen entstehen die stets paarig sich bildenden Primitivfasern der Gewebe, welche zuletzt wieder in moleculare Körner zerfallen (Fasergefüge); oder es entsteht aus den Ringen unmittelbar, ohne dass sie zu Fäden werden, eine körnige Grundmasse (Körnergefüge). Die molecularen Körperchen müssen wieder verflüssigt werden und kehren dann nothwendig in die Säfte des Körpers zurück. In denjenigen Gebilden aber, welche nicht als fundamentale rein thierische bezeichnet werden können, sondern einen mehr vegetabilischen Charakter haben, die an der Oberfläche des Körpers, so wie auch an der freien Fläche der innern Organe gelagert sind, d. i. im Ependyma, in den Epithelien, in der Epidermis, in den Nägeln und Haaren, gestalten sich die Kugeln, ohne in die Sphäroidenform überzugehen, zu den verschiedenartigsten Körpern, polymorphe Körper, die mit den bei Pflanzen vorkommenden Gestalten eine äussere Aehnlichkeit haben, durch ihre Entwicklungsweise und ihre wesentliche Beschaffenheit aber von den Zellen der Vegetabilien verschieden sind, da sie weder Hohlräume sind, noch waren; die meisten wandeln sich zu dünnen polygonalen Plättchen um, die sich in den Nägeln und Haaren linear zu Fasern, den Hornfäden, aneinander reihen und über einander liegende Schichten bilden (Blättergefüge).

Die Kugelform und ihre Modificationen wären sonach die zweite Bildungsstufe der thierischen Gebilde nach *Arnold*. In wie weit sich diese Darstellung von den allgemeinern Annahmen entfernt, nach welchen jene Formationen dem Zellenbildungsprocess entsprechen, wird sich aus der fernern Beschreibung der Verhältnisse ergeben, unter welchen sie *Arnold* beobachtet hat.

1) Die Kugeln, Sphären, sind zusammengesetzte, vollkommen kugelige Körper, die nur durch das nahe Beisammenliegen und den dadurch hervorgebrachten gegenseitigen Druck eine polygonale Gestalt annehmen. Ihr Durchmesser wechselt zwischen $^1/_{600}$—$^1/_{50}$ Linie. Die grössern Kugeln kommen vor in den Faserknorpeln, in der schwarzen und grauen Substanz des Gehirns und der Ganglien, im Schleim u. s. w. Sehr kleine Kugeln trifft man in Chylus, in der Lymphe, im Speichel, in der grauen Nervenmasse. — Die Kugeln, aus denen alle Theile des Embryos in der ersten Zeit bestehen, sind grösser als jene.

Zusammengesetzte kugelige Körper kommen vor: a) in Ernährungssäften, Chylus, Lymphe; b) in Secretionssäften, und zwar in den Assimilations- wie in den Zeugungssäften. — Ueberall sind sie solide Körper, welche in ihrer frühesten Gestalt als kugelförmige Aggregate von Elementarkörnern, die durch eine zähe Flüssigkeit verbunden sind, auftreten. Sie besitzen auf dieser ersten Entwicklungsstufe keinen Kern; bei ihrem Zerfallen oder Zerdrücken nimmt man keinen Unterschied zwischen dem Centrum und der Peripherie wahr; ebenso wenig entdeckt man eine Haut, welche die Körner umgäbe. Im zweiten Stadium zeigt sich aber ein Kern, meistens im Centrum; seitlich nur beim Druck. Dieser Kern, Nucleus, ist kugelig, blass, durchscheinend, zähe, und wird um so grösser, je näher die Kugel dem dritten Stadium rückt. Es nimmt nämlich die Zahl der Körner ab, der glasartige Stoff, in dem sie eingebettet sind, wird deutlicher, es zeigt sich das

dritte Entwicklungsstadium. Die *Rinde* (Peripherie) der Kugel stellt sich jetzt als glasartige gleichförmige Schicht dar, in der sich nur noch einzelne abgeplattete Körner befinden. Der Kern besteht aus molecularen Kügelchen. Die ganze Kugel erscheint etwas kleiner als in ihren frühern Stadien (S. 147.). Die einzelnen Bestandtheile dieser zusammengesetzten Kugeln untersuchte der Verf. mit *Baumgärtner* gemeinschaftlich und will ihre Uebereinstimmung auch mit denen der Eier bei Fröschen und Tritonen gefunden haben. Ebenso in den Entwicklungsstufen der Chyluskugeln. Die Rinde ist einfach, structurlos, zäh, dehnbar, bekömmt beim Trocknen Risse und löst sich in Essigsäure auf, so dass nur der Kern zurückbleibt, in welchem man alsdann einen oder mehrere Kernkörperchen sieht. — Die Kugeln sind verschieden nach ihrer Entwicklungsstufe und nach der Natur der Flüssigkeit und der Gewebe. — Ihre Gestaltung hängt von der Einwirkung bestimmter Kräfte ab; synthetische, differenzirende, assimilative, metabolische Kräfte des Organismus. — Das Vermögen der Vervielfältigung durch Theilung oder Sprossenbildung, durch Erzeugung von neuen Kugeln in ihrem Innern spricht *Arnold* den Elementargebilden ab.

Das histologische Element des Thieres unterscheidet sich von dem der Pflanze dadurch, dass letzteres eine Hohlkugel darstellt mit excentrischer Bildungsthätigkeit, mit dem Streben zur Erzeugung einer festen Wandung, bei Untergang des Kerns. Beim Thiere finden wir hingegen die solide Kugel, deren weitere Entwicklung vom Kern ausgeht, während die Rinde zur Bildung der nächsten Bestandtheile der Gebilde verwendet wird.

2) Die Sphäroiden, Uebergangsform der Kugeln zu Scheiben. Es sind Körper mit grossem kugeligem oder linsenförmigem Kern und einem peripherischen Wulst, der den Kern ringförmig oder spiralartig umgibt. Die Achse des Sphäroides verhält sich zum Aequatorialdurchmesser $= 3^1/_2$ oder $4 : 5$. Vorkommen: in der Lymphe, im Chylus und Samen (nicht in der Eierstocksflüssigkeit) und wahrscheinlich in allen festen Geweben, in denen man geringte Körper findet. Sie sind in den letztern nur schwerer isolirt darzustellen. — Die Abplattung des Kerns geschieht gewöhnlich gleichförmig von beiden Polen her, wodurch er eine linsenförmige und zuletzt eine ganz platte Gestalt annimmt. Das Sphäroid wird dadurch zu einer mit einem wulstigen Ringe und einem platten Kerne versehenen Scheibe. Zuweilen geschieht die Abplattung aber erst von einem, und später vom andern Pole aus. Solche geringte Körper, deren eine Fläche sich in Gestalt einer durchsichtigen Halbkugel erhebt, fand *Arnold* bisweilen im Chylus, er hält sie aber für aberrative Bildungen. — In den Körperchen des Chylus, der Lymphe und des Blutes ist der Ring (ebenso im Samen) das Wesentliche; er ist im Blut der Träger des Hämatins, im Samen der Träger des befruchtenden Agens. Der Kern verschwindet, der einfache Ring wird frei (Blut), oder der Ring zerfällt und rollt sich als Faden auf (Samen). In den festen Geweben hat der Ring die Bestimmung, die Fasern und primitiven Fäden zu bilden.

3) Die Discoiden bestehen aus dem abgeplatteten Kern und dem wulstigen Ringe. Die Achse der Scheibe verhält sich zum Durchmesser des Ringes $= 1$ oder $1^1/_2 : 5$. Vorkommen hauptsächlich im Blute; einzeln im Chylus und in der Lymphe, in der Retina, im Hirn, in den Knorpeln. Sie haben in den festen Geweben Aehnlichkeit mit den Blutkörperchen, daher von *Baumgärtner* Hämatoidenkörper genannt. Sie bieten Modificationen der runden Form dar und sind bisweilen oval, halbmondförmig länglich, unregelmässig; aus diesen, den Kern sowohl, wie den wulstigen Ring betreffenden Abweichungen, lassen sich ferner Metamorphosen erschliessen. Im Blute z. B. zeigen sich bisweilen Scheiben, deren Ring aus molecularen Kügelchen besteht, so dass er wie ein aus kleinen Kügelchen zusammengesetztes Kränzchen aussieht, in den ein kleineres Kränzchen eingelegt ist, in dessen Mitte ein dunklerer Kern sichtbar wird. — Die Discoiden metamorphosiren sich in der Weise, dass der alte Kern von formloser Materie durchdrungen wird, dass diese den Stoff zu einer neuen Bildung abgibt, welche in Form eines Kügelchens im alten Kern, der jetzt als Ring um jenes erscheint, auftritt, und dass der alte Ring in lauter moleculare Körperchen zerfällt oder sich allmälig auflöst. (Im Eiter sah *Arnold* dieselben Formen wie im Blute).

4) Polymorphe Körper. In dem hautartigen Mucus, in der Epidermis, in den Epithelien, in den Haaren und Nägeln geht die Kugel durch das Ellipsoid (ohne erst in eine Scheibe verwandelt zu werden) in die cylindrische, spindel- oder kegelförmige Gestalt über, oder sie nimmt eine polyedrische oder ganz unregelmässige Form an. Diese Formen werden theilweise durch die kleinen cylindrischen oder kegelförmigen Räume bestimmt, in denen sich die Körperchen entwickeln, theilweise durch gegenseitigen Druck.

Bisweilen zeigen sie auch nach mehrern Richtungen hin verschieden gestaltete Fortsätze oder Zipfel. Die Rinde der Kugel nimmt grössern Antheil an diesen Metamorphosen, als der Kern; er bleibt rund oder oval, wenn sich auch die Rinde zu einem Kegel oder Cylinder gestaltet, und nimmt nur bisweilen eine dem ganzen Körperchen entprechende Form an. Er ist schwach granulirt oder auch deutlich; zuweilen mit einem wulstigen Ring umgeben; zuweilen ist er ganz verschwunden. Die polymorphen Körper schliessen durchaus keine Höhlung ein. Sie lassen sich in zwei Hauptformen unterscheiden: Plättchen und kegelförmige Körperchen. Scharf sind sie nicht von einander getrennt, namentlich zeigen sich Uebergangsformen auf den Schleimhäuten, ellipsoidische Körper, die mit ihrem längsten Durchmesser senkrecht auf der Schleimhaut stehen.

Die Plättchen, Lamellulae, sind von zwei Seiten her comprimirte polygonale oder unregelmässige Körper mit oder ohne Kern. Vorkommen: im Ependyma der serösen Häute, der allgemeinen Gefässhaut, auf den Schleimhäuten der Trommelhöhle und der engern Drüsenkanäle, in der Epidermis und den Epithelien. Die der serösen und Schleimhäute nennt *Arnold* Musivplättchen wegen ihrer Aehnlichkeit mit Mosaik. Wesentlich verschieden davon sind die in der Epidermis und in den wahren Epithelien vorkommenden, welche *Arnold* Hornplättchen nennt. (Die speciellere Beschreibung geben wir, um Wiederholungen zu vermeiden, bei der Histologie der einfachen Gewebe). Die Musivplättchen lösen sich in Essigsäure auf, die Hornplättchen nicht. Letztere kommen auch in der Speiseröhre bis zur Cardia vor, wo sie plötzlich verschwinden. Beide stellen die von Andern mit dem Namen Pflaster- oder Plattenepithelium bezeichneten Körperchen dar.

Die kegelförmigen Körper, Conoiden, sind längliche, gewöhnlich an einem Ende zugespitzte, kegel-, kelch-, birn-, pyramiden- oder spindelförmige, selten cylindrische Theilchen. Ihr spitziges Ende ist gegen die Schleimhaut gerichtet, das stumpfe Ende bildet die freie Oberfläche der Hautschicht, ist platt oder convex und im Umfange bald rund, bald eckig u. s. w. Vorkommen auf der Schleimhaut des Darms von der Cardia bis zum After, in den grössern Ausführungsgängen der Drüsen, auf der Schleimhaut der männlichen Genitalien. Sie bilden sich aus den Schleimkugeln in den conischen Zwischenräumen, mit denen die Schleimhaut und ihre kleinen Bälge versehen sind. Mehr davon im zweiten Abschnitt der allgemeinen Histologie unter Cylinderepithelium. *Arnold* beschreibt auch S. 161. die Wimperkörper, und S. 162. die krystallinischen und griesigen Conglomerate. Er nimmt ferner chemische und mechanische Veränderungen an, welche mit den Formumwandlungen parallel auftreten und spricht sich über Wimperbewegung oder Flimmerbewegung nach eigenen und fremden Beobachtungen aus. Er schreibt den bandartigen Streifen der Wimperkörper (nicht den Cilien selbst) eine contractile Eigenschaft zu und ist geneigt, eine analoge Eigenschaft von den Blutkörperchen anzunehmen, vermöge deren sich diese in bogenförmigen, elliptischen und halbmondförmigen Krümmungen bewegen, so dass sich der Ring mehr oder weniger nach der Fläche hin, oder die eine Hälfte des Ringes in die andere hineinbiegt. Am auffallendsten erschien diese Bewegung im frischen Blute bei einer niedern Temperatur von 5°—10° R. Ob auch andere Reize auf die Formveränderung der Blutscheiben wirken, konnte *Arnold* bis jetzt nicht ermitteln.

Als nächste Formbestandtheile nimmt er endlich Bündel, Bänder, Fasern und Blätter an, die sich entweder aus der linearen Aneinanderreihung der nähern Formtheile bilden (im Zellgewebe, in serösen, fibrösen und elastischen Geweben, im Faserknorpel, Knochen, in Muskel- und Nervensubstanz, in den Nägeln, Haaren und Zähnen), oder aus der flächenartigen Lagerung (Ependyma der serösen Häute, Epithelien, Epidermis), oder aus der körperförmigen Anhäufung (wahre Knorpel, graue Nervensubstanz).

Die von *Paget* und *Carpenter* bis auf 1842 und 1843 gegebenen Berichte über Histologie verfolgen mehr oder weniger blos die bei uns schon früher bekannten Arbeiten deutscher Forscher, zu welchen die englischen Schriftsteller wenig Bleibendes hinzugefügt haben. Die Lehre von der Bildungsweise der Gewebe hat bei ihnen keine Veränderung erfahren. *M. Barry* allein hat, wie schon oben bemerkt, die Theorie durch angebliche Thatsachen zu modificiren gesucht. Wir müssen bei einigen Geweben unten nochmals auf ihn zurückkommen. — Die Abhandlung von *John Coventry* enthält blos eine Zusammenstellung des Bekannten über Zellenbildung in Pflanzen und Thieren, vorzugsweise nach *Schwann*, ohne dass die von ihm versuchte Abänderung in einzelnen Vergleichungen der Pflanzen- und Thiergebilde auf die Lehre selbst von Einfluss sein dürfte. —

2. Zusammensetzung einfacher Gewebe.

a. Flüssigkeiten.

Blut.

H. Nasse: Ueber die Zusammensetzung des Bluts in *R. Wagner's* Handwörterb. d. Physiol. 1842. S. 75—220.
Fr. Arnold: Handb. d. Anat. 1843. Bd. I. S. 181.
Paget und *Carpenter*: Reports etc. enthalten nur Bekanntes.
M. Barry in den Phil. Transactions of the royal Society 1841 u. 1842. London and Edinburgh monthly Journal. Januar 1842 und Juni 1843. London, Edinb. and Dublin. Phil. Magaz. Mai 1843.
J. W. Griffith: On the blood and fibre; in London Med. Gaz. März 1843. S. 912.
Daniel Cooper und *George Busk* in ihrem Microscopic. Journal etc. Vol. II. 1842. Nro. 21.
Gulliver's Zusätze zu seiner engl. Uebersetz. von *Gerber's* allgem. Anat. London 1842. Ein Auszug hiervon in Froriep's Notizen. Juni 1843. Nr. 568.
John Quekett: Observations on the blood-discs and their contents (Microscop. Journ. Nr. 5.) in Edinb. med. and surg. Journ. April 1843. Nro. 63.
Joseph Meyer: Ueber die Epithelien im Blute, in Froriep's Notizen 1843. Nro. 560.
Gulliver: On the pus-like globules of the blood, in Lond. and Edinb. Phil. Magazine. Septbr. 1842. und British and foreign med. Review. Jan. 1843. S. 234.
C. H. Schultz: Ueber den Zustand des Blutes in einem verhungerten Proteus, sowie in verhungerten Katzen und Kaninchen. In Simon's Beitr. zur physiol. und pathol. Chemie u. Mikroskopie. 5. Heft. S. 567.

Nach *H. Nasse* sind die Blutkörperchen in ihrem Bau den sogenannten Zellen der verschiedenen thierischen Gewebe sehr ähnlich. Sie bestehen aus einer in Wasser unlöslichen Grundlage, welche von einer in Wasser leicht löslichen (also wahrscheinlich gelösten) rothen Substanz (Bluthroth) nebst etwas Wasser durchdrungen ist, und in deren Mitte ein Aggregat von festen, nicht mit Bluthroth verbundenen Körnchen sich befindet. Jene Grundlage ist wahrscheinlich nach aussen zu dichter, als nach innen; daher der Ausdruck Zellenmembran oder Hülle, Hülse, Legumen, im Gegensatz zu dem Kern, Nucleus, gerechtfertigt erscheint. Die zwischen dem Kern und der Hülle befindliche Substanz ist der Zelleninhalt. Dieser tritt aus, wenn man das Blutkörperchen in Wasser bringt; es bleibt dann die farblose Grundlage mit dem Kern übrig.

Nasse nimmt mit *Müller* und *Krause* im Blutkörperchen des Menschen einen Kern mit Bestimmtheit an; doch sei er nicht in jedem Blutkörperchen deutlich. Die menschlichen Blutkörperchen verändern ihre Form durch äussere Einflüsse nicht so rasch, wie die der Thiere. Durch Wasser und Essigsäure verliert der Kern, indem er deutlicher erkennbar wird, einen Theil seiner Masse. Er ist von der Hülle und dem Inhalt chemisch verschieden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass er hohl, mit Flüssigkeit ausgefüllt ist. Die Grundlage der Blutkörperchen besteht aus Faserstoff, während dieser Stoff an der Bildung der Kerne keinen Theil hat. Die letztern oder vielmehr die Körner des Kerns bestehen aus Fettpartikelchen. Mit dem Fett ist etwas Eiweiss verbunden. Der Farbstoff hat seinen Sitz im Blutkörperchen, ob er aber die Hülle und den Kern auch tränkt, ist zweifelhaft. Seine Menge ist variabel nach der Thierart und nach dem Alter des Thieres. Die Säugthiere besitzen die dunkelsten Blutkörperchen; die Farbe des Fleisches entspricht bei den Säugthieren der Röthe der Blutkörperchen. Wahrscheinlich ist der Farbstoff nicht geronnen, sondern im gelösten Zustand von den Blutzellen eingeschlossen.

Kohlensäure bringt in den runden Blutkörperchen eine Trübung der Mitte hervor; sie bekommen zugleich einen breitern Farbstoffring, werden dunkler, etwas dicker (wenigstens auf einer Seite) und kleben stärker zusammen. Die entgegengesetzte Wirkung bringt der Sauerstoff hervor. Die vertiefte Stelle des Blutkörperchens wird gleichmässiger hell, der Farbstoffring schmäler, der Uebergang von diesem zu jener aber weniger schroff.

Während *Valentin* die Blutkörperchen den Zellenkernen gleich achtet, hält sie *Nasse* für vollständige Zellen. Die von *Barry* nach dem Tode des Thieres an den Blutkörperchen wahrgenommene Bewegung, welche den Zuckungen ähnlich sein und sich mit raschen Formveränderungen verbinden soll, hält *Nasse* für ein Phänomen, welches durch Imbibition veranlasst werde.

Ausser den Blutkörperchen finden sich im Blute noch freie, hüllenlose Kerne und *Lymphkörperchen*. Die Faserstoffschollen gehören erst dem Blute nach dem Gerinnen an.

Hinsichtlich der morphologischen Entwicklung des Blutes ist *Nasse* geneigt, mit

Schultz die embryonale Entstehung der Blutkörperchen aus den farblosen, dem Blute beigemischten Kügelchen (Chylus- und Lymphkörperchen) herzuleiten.

Fr. Arnold nimmt ausser den Blutkörperchen, die er geringte, gefärbte Blutscheiben nennt, Elementarkörner und körnige farblose Körper, welche den Lymphkugeln ähnlich seien, im Blute an. Die Elementarkörner des Blutes sind äusserst klein, wie feine Pünktchen sparsam zwischen den eigentlichen Blutkörperchen vertheilt; sie messen $^1/_{1500}$ Linie. Sie haben entweder die Bedeutung von Elementarkörnchen, oder sie sind Reste der zerfallenen Ringe der grössern Blutscheiben. Die den Lymphkörperchen ähnlichen Kugeln hält *Arnold*, wie *Nasse*, für Körper, die in der Umwandlung zu Blutscheiben begriffen sind. Die eigentlichen Blutkörperchen beschreibt er (unmittelbar nach der Entfernung aus der Ader des lebenden Menschen betrachtet), als durchaus einfache und gleichartige Theile. Erst nach dem Ausfliessen (?) erkennt man einen Centraltheil und eine wulstige, ringförmige Peripherie. *Arnold* statuirt einen wirklichen Kern; er beschreibt ihn als platten, linsenförmigen Körper, der nur bisweilen eine Vertiefung zeige. Er ist oft weich und fällt dann bei der Verdunstung zusammen, so dass die Mitte des Blutkörperchens als leerer Raum erscheint. Manchmal beobachtete er auch ein Kernkörperchen, das noch sichtbar bleibt, selbst wenn der Kern zerflossen ist. — Die Rinde besteht nach *Arnold* aus Hämatin und Globulin, mit wenig Fett; der Kern aber aus Eiweiss mit vielem Fett. — Die Blutkörperchen zerfallen in moleculare Körnchen, oder lösen sich vielleicht ganz auf, um in die Blutflüssigkeit zurückzukehren. — Sie sind nach ihm (wie schon oben gezeigt) keine Zellen, indem er die Rinde nicht als Membran, sondern als soliden homogenen Stoff ansieht, welcher den Kern kreisförmig umgibt.

Die Ansicht von *M. Barry*, dass sich die Blutkörperchen aus einer Scheibe zu einem Bläschen und einer Zelle gestalten (also aus primären Nucleis entstehen) und sich durch Theilung der Kerne vermehren, so wie die Entstehung der Gewebe aus den ursprünglich farblosen Centraltheilen der Blutkörperchen, die sich in eine Spiralfaser verwandeln, ist bereits oben erwähnt. Gegen diese Ansicht treten *D. Cooper* und *G. Busk* auf. Sie konnten die von *Barry* beschriebene Faser nicht auffinden und erklären sich *Barry's* Irrthum dadurch, dass die von ihm beobachteten Erscheinungen an den Blutkörperchen, namentlich die vermeintliche gekörnte Faser, blos das Product des durch Exosmose eingeschrumpften Randes des Blutkörperchens gewesen sei. Auch die Erscheinung eines Ringes, oder die tellerartige Form des Blutkörperchens ist Folge der Verdunstung. Gegen die Erklärung *Barry's* über die Entstehung der Muskelfasern aus den Ringen oder Spiralfasern der Blutkörperchen (worüber weiter unten) gilt dasselbe Argument; die Aehnlichkeit zwischen beiden beruht ebenfalls auf optischer Täuschung.

Mit ähnlichen Gründen tritt *J. W. Griffith* gegen *Barry* auf. Er betrachtet die Faser als Product der nach dem Aufhören der Vitalität entstandenen physikalischen Veränderungen. Die Hülle des Blutkügelchens ist geborsten und sein Inhalt gerinnt entweder nach der gewöhnlichen Coagulation, oder durch Imbibition des hinzugethanen Quecksilbersublimats. Dass die Muskelfasern nicht aus einer doppelten Spiralfaser (die sich aus den Blutkügelchen bilde) zusammengesetzt sind, davon überzeugte sich *Griffith* bei der Untersuchung macerirter Muskelfasern.

Gulliver liefert als Anhang zu *Gerber's* allgemeiner Anatomie, London 1842, eine Abhandlung über die Blutkörperchen der Säugethiere.

Die Blutkörperchen sind nach seinen Beobachtungen platte, kreisförmige Scheiben mit abgerundeten Rändern; ihre Dicke beträgt ohngefähr $^1/_4$ der Breite. Meistens sind sie platt, bisweilen in der Mitte vertieft, zuweilen gewölbt und mitunter tellerförmig. Man findet manchmal 2 oder 3 Centralkörperchen. Die Blutkörperchen zeigen bei verschiedenen Thieren verschiedene Formen; sie sind oval beim Kameel, aber es zeigen sich oblonge, polygonale, halbmondförmige, granulirte Blutkörperchen zu allen Zeiten im Blute. So beim Hunde, bei der Katze. Diese unregelmässigen Blutkörperchen sind aber stets kleiner, als die normalen, gewölbter, und mit körnigen Anhängen versehen; $^1/_{30000}$ bis $^1/_{10000}$ Zoll im Durchmesser. Es finden sich im Blut häufig eckige Theilchen mit körnigen Vorsprüngen. — Im Embryo sind die Blutkörperchen linsenförmig oder sphärisch. Unter dem Mikroskop verändern sie bisweilen (durch physikalische Einwirkung) ihre Form. — Der Farbstoff ist nach dem Verf. in der Hülle enthalten. Wird er durch Auswaschen entfernt, so schwindet auch das eckige Ansehen. Einen Kern konnte *Gulliver* im Säugthierblute nicht entdecken. — Ausser den gewöhnlichen Blutkügelchen fand er aber andere, farblose, $^1/_{2900}$ Zoll im Durchmesser grosse, granulirte Kügelchen, welche ihm krankhafte Producte zu sein schienen, weil sie am häufigsten bei

entzündlichen und suppurativen Leiden vorkamen. Er vergleicht sie den Eiterkörperchen und glaubt nicht, wie andere beobachten, dass sie mit den Lymphkügelchen identisch seien. — Weisse, kaum messbare Körperchen fanden sich im Blute kranker Thiere und sie waren die Ursache des milchig gefärbten Blutserums; er vergleicht sie der Molecularsubstanz des Chylus.

Er hat Messungen der Blutkörperchen an 175 verschiedenen Säugethieren vorgenommen. Es ergab sich daraus, dass in derselben Species und in demselben Alter die Grösse der Blutkörperchen variirt. Die grössern schienen die normalen zu sein; nur sie legten sich zu Säulchen zusammen. Dass die Blutkörperchen bei Embryonen grösser seien, bestätigte sich nicht. Die Grösse der Blutkörperchen ist aber auch von der Grösse des Säugthieres nicht abhängig. Es fanden sich bei kleinen Thieren, z. B. bei der Hauskatze, beim norwegischen Luchs, grössere Blutkörperchen, als bei grössern Species dieses Genus; die Maus hat grössere Blutkörperchen als die Ratte. Auch zwischen der Nahrungsweise der Thiere und der Grösse ihrer Blutkörperchen schien kein bestimmtes Verhältniss obzuwalten. Von allen Messungen waren die des Elephanten am grössten; die kleinsten Blutkörperchen unter allen Mammalien hingegen besitzt das Zwergmoschusthier.

Auch die Blutkörperchen der Vögel untersuchte *Gulliver* und nahm an 204 Species genaue Messungen vor. Es zeigten sich nur geringe Abweichungen von denen der Säugthiere. Die Hauptform ist die ovale, doch variirt das Oval selbst wieder. Die Blutkörperchen der Vögel sind gewöhnlich platt, ohne Erhebung oder Vertiefung des Centrums. Es zeigen sich in allen Nuclei; durch Essigsäure treten sie deutlich hervor. — *Valentin* hat im Repertorium Bd. VIII. S. 171 ff. *Gulliver's* Tabellen über die Dimensionen der Blutkörperchen genau wiedergegeben.

D. Cooper und *G. Busk* widersprechen den Beobachtungen, besonders denen von *Lambotte* in Brüssel, nach welchen der Kern der Blutkörperchen geläugnet wird.

John Quekett beobachtete, dass die Blutkörperchen in Salzwasser (5 Gran Kochsalz auf 1 Unze Wasser) maulbeerartig werden; zuerst erscheinen sie sternförmig, dann zeigen sich an den Rändern kleine Punkte, später auch in der Mitte, und endlich werden die Punkte rund. Plötzlich treten einige dieser runden Punkte aus dem Blutkörperchen nach aussen, zuletzt im Ganzen sechs bis sieben. Hiernach wird das Blutkörperchen immer durchsichtiger und verschwindet allmälig aus dem Sehfeld. *Quekett* erklärt deshalb die Blutkörperchen für runde, flache Scheiben, die aus einer Hülle und einem zähen dickflüssigen Inhalte bestehen, der körnig werden und in Form kleiner Kügelchen austreten könne. Aber einen Nucleus konnte er nicht auffinden.

Die von *H. Nasse* beschriebene Gerinnungsform des Faserstoffs im Blute, welche er mit dem Namen Schollen bezeichnet. (S. Jahresbericht 1841.), glaubt *Joseph Meyer* auf Gefässepithelium reduciren zu müssen. Untersucht man das Innere eines Faserstoffgerinsels fein zertheilt unter dem Mikroskop, so erscheint es bald körnig, bald mehr faserig. Auf Zusatz von concentrirter Essigsäure wird die Masse durchsichtig und zeigt sich mit Körperchen vermengt, die an ihrer epithelialen Bedeutung nicht zweifeln lassen. Besonders deutlich sollen diejenigen Stellen sein, wo man einige zusammenhängende Epitheliumzellen membranartig in horizontaler oder schräger Richtung vom Faserstoffe eingeschlossen sieht. Das Gefässepithelium ist sehr geneigt, sich einzurollen, dadurch entstehen die scheinbaren Unregelmässigkeiten in seiner Form. Indem sich die Zelle an ihren beiden Enden stärker zusammenrollt, als in der Mitte, wo der Kern einen grössern Widerstand leistet, entstehen nicht selten die vereinzelten spindelförmigen Körperchen; bisweilen schlägt sich nur ein Stück des Randes einer einzelnen oder mehrerer zusammenhängender Zellen um, und dann sieht man den Umriss des umgeschlagenen Randes ganz deutlich. Ferner beobachtete *Meyer* bei einjährigen Fröschen, deren Schwimmhaut sehr durchsichtig ist, wirklich einzelne Epitheliumstückchen in dem Blute circulirend. Nebenher sah er eine Menge spindelförmiger Körperchen (zusammengerollte Epitheliumzellen) kleiner wie die Blutkörper. Die Blutkörper zeigten bei dieser Gelegenheit mit der grössten Deutlichkeit einen Nucleus.

Entzündungskugeln im Blute: — *Gulliver* sah im Blute von Kranken, welche an entzündlichen und suppurativen Affectionen litten, eiterähnliche Kügelchen, welche den farblosen Kügelchen gesunden Blutes in mancher Hinsicht glichen; nur waren sie grösser, von unregelmässigerer Form und dunkler. In einem Falle heftiger Entzündung und Vereiterung des Schenkels, welcher tödtlich endete, fand man ebenso viel eiterähnliche wie rothe Blutkörperchen. — (Es sind dies wahrscheinlich *Gluge's* Entzündungskugeln. Ref.)

Dass die Fibrine und ihre Exsudate **im Blute nicht von den Blutkörperchen, also** auch nicht aus Zellen entstehen, und dass *Barry's* Meinung von der Entstehung aller Gewebe aus einer F: ›r des Blutkörperchens auf Täuschung beruhe, sucht ebenfalls *Gulliver* im Anhang zu Gerber's Anatomie darzuthun.

Atrophie der Blutkörperchen: — *Schultz* in Berlin untersuchte das Blut eines verhungerten *Proteus*, der $^5/_4$ Jahr lang ohne Nahrung gelebt hatte und dann ermattet starb. Die Blutkörperchen zeigten sich zu den mannichfaltigsten Formen eingefaltet und in verschiedenen Abstufungen so verkleinert, dass viele kaum den vierten Theil ihrer gewöhnlichen Grösse hatten. Sie waren eckig, zackig und nur sehr schwach gefärbt; aber fest und derb. Das Blutplasma war im Verhältniss zur Zahl der Blutbläschen sehr verringert, sonst aber nicht verändert. — Das Leber- und Pfortaderblut zeigte hingegen im Plasma wie in den Bläschen mehrere Veränderungen. Die letztern waren von schmutzigem Farbstoff ganz dunkel, hatten aber an der Stelle der aufgelösten Kerne einen hellen Fleck. Die Bläschen waren auch verkleinert, aber nicht zusammengeschrumpft, sondern rundlich, knollig, im höchsten Zustande der Auflösung, nicht mehr fest, sondern leicht zerfallend. Das Plasma gefärbt, körnig, mit fettähnlichen gelben Kügelchen. (Die Leber sehr dunkel.)

Aehnliches beobachtete *Schultz* im Blute einer nach vierwöchentlichem Fasten verhungerten *Katze*. Im Plasma war aber eine grössere Menge Farbstoff aufgelöst. Die atrophischen Blutbläschen waren auch noch fest, aber so abgestorben, dass sie sich durch Sauerstoff nicht mehr rötheten. Dasselbe zeigte sich im Blute eines *Kaninchens*, das schon nach zehntägigem Fasten gestorben war.

Chylus.

H. Nasse im Handwörterb. der Physiol. von R. Wagner 1842. S. 221—251.

Fr. Arnold: Handbuch d. Anatomie etc. 1842. Bd. I. S. 178.

Gulliver in seinem Anhang zu Gerber's allgem. Anatomie.

James Paget: Berichte über die Resultate der bisherigen Forschungen. British and foreign med. Review 1842. Vol. XIV. Nro. 27.

William Carpenter: Bericht über die Resultate der bisherigen Forschungen ibid. 1843. Vol. XV. Nro. 29.

Gustav Herbst: Das Lymphgefässsystem und seine Verrichtung nach eigenen Untersuch. dargestellt. Göttingen 1844. S. 139—225.

Wir stellen die Hauptergebnisse von *Herbst's* mehrjährigen Untersuchungen hier oben an. Vieles, was diese wichtige Schrift enthält, müssen wir jedoch für den nächstjährigen Bericht aufsparen, da sie erst kurz vor Beendigung des vorliegenden in unsere Hände kam.

Herbst hat wohl die ausführlichsten Versuche angestellt, um die Kenntniss von dem Chylus auf eine bestimmtere Grundlage zurückzuführen. Er hat aus vielfachen Untersuchungen (deren für die Anatomie und Histologie wichtigern Einzelheiten wir später besprechen) bestätigt, dass die im Ductus thoracicus enthaltene Flüssigkeit, welche gewöhnlich Chylus genannt wird, ein Gemisch von Chylus und Lymphe ist. Der Duct. thoracicus ist der gemeinschaftliche Hauptstamm fast aller Saugadern des Körpers. Die in das Receptaculum chyli einmündenden Lymphgefässe sind sehr gross. Die Lymphgefässe des Unterleibes führen während der Verdauung weit mehr Flüssigkeit als jene Chylusgefässe. Selbst bei der stärksten Chylification besteht der Saft des Ductus thoracicus kaum zur Hälfte aus Chylus, zur andern Hälfte aber aus Lymphe. Daher hat bisher die Untersuchung der Flüssigkeit im Ductus thoracicus so verschiedene Resultate ergeben. Andere Ursachen dieser ungleichen Resultate lagen in der Art des Todes, die der Untersuchung vorausging. Die Tödtung der Thiere durch Lufteinblasen in die Jugularvenen, durch Einspritzung giftiger Stoffe in die Venen und andere, durch welche eine Aufregung des Blutgefässsystems oder eine Entmischung des Blutes herbeigeführt wird, üben auf den Inhalt des Ductus thoracicus einen alterirenden Einfluss aus, der sich gemeiniglich schon durch die stärkere Röthung kund gibt. Da die Chylusgefässe des Darmkanals gleich nach dem Tode und der Eröffnung der Bauchhöhle aufhören, Chylus zu resorbiren, die in ihnen befindlichen Stoffe aber schnell gegen den Ductus thoracicus fortpressen, so ist schon, ehe man diesen Canal zur Beobachtung gehörig vorbereitet hat, der grösste Theil seines ursprünglichen Inhaltes aus ihm entwichen, und man trifft nur eine Mischung von vieler Lymphe mit wenigem Chylus in ihm an, wenn nicht gar eine gänzliche Entleerung schon eingetreten ist. Solche Untersuchungen geben eine falsche Ansicht von der Natur des Saftes im Ductus thoracicus. Bei der

Beurtheilung desselben ist die Farbe der mesenterischen Chylusgefässe, die Zahl der weissen, im Vergleich zu den weniger gefärbten Canälen, und die Farbe und Anfüllung der Unterleibssaugadern zu beachten. Man hat jeden Druck auf die Leber, die Drüsen, die Gedärme u. s. w. zu vermeiden, wenn man nicht eine abnorme, röthliche, mit zu vielen Blutkügelchen vermengte Flüssigkeit erhalten will. — Zur Vermeidung aller dieser Uebelstände tödtet *Herbst* ein Thier schnell durch einen Schlag auf den Kopf, öffnet dann schleunig die Brust und unterbindet den Canal auf der linken Seite der Brustwirbel. Schon während dieser Vorbereitung ändert sich die Färbung des Gefässes, wenn die Chylusgefässe nicht sehr voll waren. Man öffnet nun auch den Unterleib, um sich von dem Grade der Anfüllung der mesenterischen und übrigen Saugadern zu überzeugen. Nach verschiedenen Zwecken kann man noch an verschiedenen Stellen unterbinden, da die Unterbindung des Hauptstammes eine Stagnation in den übrigen Lymphgefässen zur Folge hat und man also Zeit gewinnt, Vergleichungen anzustellen.

Die Farbe des Duct. thoracicus und seines Inhaltes ist während der Verdauung bei saugenden Thieren, oder nach Aufnahme von Milch, Fleisch u. a. fettigen Nahrungsmitteln bei Erwachsenen, weiss. Bei lange fortgesetzter Ernährung mit Wasser und Brod ist er schwach grau gefärbt. Bisweilen ist er röthlich, aber nur wenn Druck auf den Unterleib angewandt worden war. Diese Veränderung der Farbe ist nicht als Folge der Lufteinwirkung zu betrachten. Vielmehr stimmt die Farbe während der Verdauung mit der Farbe der mesenterischen Blutgefässe ziemlich überein, und eine davon verschiedene, stark röthliche Färbung ist die Folge von Beimischung röthlicher Lymphe, oder sie ist, nach dem Tode, durch Druck auf die Unterleibsorgane entstanden.

Ausser der Verdauungszeit ist der Saft im Duct. thoracicus *weisslich grau*, oder unbestimmt matt durchsichtig, wie die gewöhnliche Lymphe, mit Abstufungen bis ins unreine Blassröthliche. Die rothe Farbe scheint erst nach mehrtägigem Fasten einzutreten.

Ein unterbundenes, von allen Seiten frei präparirtes Stück des Ductus thoracicus verändert seine Farbe weder an der Luft, noch im Wasser (oder nur kaum merklich). Nur wenn eine Abscheidung oder Niederschlagung der weisslich färbenden Bestandtheile mehrere Stunden nach der Unterbindung und nach Coagulation der Flüssigkeit erfolgt ist, tritt die Farbe des Blutserums oder der röthlichen Lymphe mehr oder weniger rein hervor. — Ebenso wenig zeigt sich an dem in einem Glase aufgesammelten Chylus eine Veränderung. Der atmosphärische Sauerstoff hat nach den Erfahrungen des Verf. keinen Einfluss hierauf. Das Rothwerden des Chylus an der Luft wird nicht durch eine gleichmässige stärkere Färbung der ganzen Flüssigkeit, sondern nur durch das nähere Zusammentreten der schon in ihr enthaltenen, vorher gleichsam verdeckten, gefärbten Partikeln, oder durch Hinzuströmen von Lymphe bewirkt. Oeffnet man den mit weissem Chylus gefüllten, an der Luft sich nicht im geringsten verändernden Ductus thoracicus, lässt einen Theil seines Inhaltes ausfliessen, und verschliesst dann die Oeffnung wieder so erscheint er, sobald er sich wieder anfüllt, grau oder grauröthlich.

Die Gerinnung des Chylus und seine spätere Trennung im Serum und Chyluskuchen wird von ähnlichen Einflüssen bedingt, wie die, welche bei der Gerinnung des Blutes in Betracht kommen. Ausserdem hängt sie ab von der Menge und Beschaffenheit der beigemischten Lymphe, von der Chylificationsthätigkeit und der Art der Nahrungsmittel. Oft ist das Coagulum so fest, dass man ein breites Glas, worin sich viel Chylus befindet, umkehren kann, ohne dass etwas ausfliesst. Die Coagulation ist gering, nach reichlichem Genusse wässeriger, wenig fetter, an Ernährungsstoffen armer Nahrungsmittel.

Zur Kenntniss des mikroskopischen Verhaltens der Flüssigkeit in den verschiedenen Abtheilungen des Saugadersystems hat *Herbst* mit grosser Umsicht experimentirt und sorgfältige Untersuchungen in den einzelnen Abtheilungen des Systems angestellt.

1) Die Beschaffenheit des Chylus in den Saugadern zwischen den Häuten des Darmkanals *). Sie ist schwer zu ermitteln, weil die Gefässe durch viele Verzweigungen so

*) Die in Form von weissen Streifen auf der innern Darmfläche befindliche Materie, welche von Andern für reinen unvermischten Chylus gehalten wurde, achtet *Herbst* dem Chylus in den Saugadern des Darmkanals nicht gleich. Die Auflösung des Speisebreies geschieht durch das Hinzutreten vieler Darmsäfte unter Beihülfe der thierischen Wärme, der mechanischen Contractionen des Darms, und durch eine Art chemischer Ausscheidung. Die absorbirenden Apparate des Darmkanals saugen einen Theil aus dieser Flüssigkeit (unter dem Namen Chylus) auf, aber es bleiben hierbei auch Stoffe zurück auf der Darmschleimhaut, die einem neuen Auflösungsprocess beim Fortgleiten des Speisebreies unterworfen werden. Diese Residuen sind jene weisse Streifen, welche zwar chylusähnliche Eigenschaften besitzen, aber nicht für den zur Resorption bestimmten reinen Chylus zu halten sind.

mit einander verbunden sind, dass man einzelne Zweige nicht gehörig absondern kann. Indess glaubt der Verfasser, dass in den klappenlosen Gefässnetzen durch die Beimischung neuer Stoffe aus den die Saugadern umspinnenden Capillargefässen (Blutgefässen) der Chylus eine stete Veränderung erleidet. Der Grad der Anfüllung und die Spannung der Saugaderwände kommt dabei auch in Betracht; ebenso die Qualität des Blutes, die Spannung der gefüllten Blutgefässe, die Raschheit des Kreislaufs u. s. w. Die Farbe des Chylus ist hier weiss, grau, röthlich, je nach den Farbstoffen der Nahrungsmittel.

2) Die Beschaffenheit des Chylus in den mesenterischen Saugadern. Die Farbe hängt von ähnlichen Bedingungen ab. Die Consistenz ist verschieden; am dicksten nach reichlicher Fleischkost; ungleich dünner nach Brod und andern Vegetabilien; bisweilen gleicht er fetter, rahmhaltiger Milch. Er coagulirt gewöhnlich nicht vollständig; aber auf der Oberfläche eines Tröpfchens sammelt sich ein dünnes, stärker gefärbtes Häutchen. Andere Farbeveränderungen treten an der Luft nicht ein. War aber vorher schon die Flüssigkeit etwas mehr röthlich, so sammelt sich in der Mitte ihrer Oberfläche ein stärker geröthetes Centrum, welches durch Zusammenlagerung beigemischter Bluttheilchen entsteht. — Die mesenterischen Saugadern scheinen, so wie alle mit Klappen versehene Saugadern, blos leidende Gefässe zu sein, welche auf ihren Inhalt keinen sehr verändernden Einfluss haben.

Die mikroskopischen Bestandtheile von Nro. 1 und 2 zeigen Aehnlichkeit mit denen des Speisebreies. *Herbst* fand eine grosse Menge sehr kleiner Molecüle, durch deren Anzahl sich die mesenterische Flüssigkeit von der auf der entgegengesetzten Seite der Drüsen unterscheidet. Grössere und kleinere Lymphkügelchen sind in Menge vorhanden. Blutkügelchen nur ausnahmsweise unter besondern Umständen. — Im Speisebrei zeigten sich kleine Kügelchen, in Grösse und Ansehen mit den kleinsten Lymphkügelchen völlig übereinstimmend; etwas grössere runde Kügelchen, gleichfalls den Lymphkügelchen vollkommen ähnlich, und eine Menge ovaler und länglicher Kügelchen, deren Grösse $^3/_4$ eines Blutkügelchens betrug (S. 146.)

3) Die Beschaffenheit des Chylus nach dem Durchgange durch die mesenterischen Drüsen zeichnet sich durch eine Veränderung der Farbe aus, indem sie intensiver ist, als jenseits der Drüsen. Ferner durch grössere Coagulabilität, durch die geringere Menge kleiner Molecularkügelchen, und durch den Gehalt an Blutkügelchen. Letztere zeigen sich aber hier doch viel sparsamer als im Ductus thoracicus. Legt man angefüllte, weisse, zugebundene Gefässe dieser Art in Wasser, so erscheinen sie nach 24 Stunden halbdurchsichtig und blassröthlich, indem schon innerhalb der geschlossenen Gefässe eine Abscheidung der weissen Stoffe eingetreten ist, die sich durch weisse Streifen und Flecken an der Gefässwand zu erkennen gibt. Häufig lagert sich das weisse Sediment auch gerade auf den Klappen ab.

4) Die Beschaffenheit des Chylus im Ductus thoracicus haben wir bereits vorhin mitgetheilt. Es bleibt nur die mikroskopische Untersuchung aus diesem Theil noch zu beschreiben übrig.

Die Flüssigkeit des Ductus thoracicus besteht aus Chylus und Lymphe und vereinigt die Eigenschaften beider. — Sie besteht aus einer ungefärbten, coagulabeln Flüssigkeit, und aus festen Theilen in Form von Kügelchen. Die letztern, welche wegen ihres beständigen Vorkommens als normale Bestandtheile gelten müssen, sind folgende:

1) Blutkügelchen, und zwar 3 Arten:
   a) Die im Vergleich zur Grösse der beiden andern Arten in der Mitte stehenden; sie sind in grösserer Anzahl zugegen als jene. Ihre Bildung ist die normale der in dem wirklichen Blute vorkommenden.
   b) Blutkügelchen, die um $^1/_4$ oder $^1/_3$ kleiner sind, als die gewöhnlichen. Ihre Zahl ist sehr verschieden; manchmal fehlen sie ganz.
   c) Blutkügelchen, die um $^1/_3$, $^1/_2$ oder $^2/_3$ grösser sind, als die gewöhnlichen. Sie kommen im Duct. thoracicus mit denselben Modificationen vor, wie im wirklichen Blute, nämlich:
      α) mit vergrössertem Kern und unveränderter äusserer Hülle. Meistens ist der Raum zwischen Kern und Hülle geringer; der Kern hat eine lockere Beschaffenheit.
      β) Der Kern hat ein körniges Ansehen, welches an das Zerfallen in Molecüle erinnert.
      γ) Kern wirklich in Molecüle getrennt. Hier ist der Abstand des Kerns von der äussern Hülle mehr oder weniger verschwunden.
      δ) Blutkügelchen, deren Hülle in der Zersetzung begriffen ist.

e) Hülle und Kern sind zugleich in der Auflösung in Molecüle begriffen, freilich mit mancherlei Modificationen.

Dieselben Abweichungen zeigen sich auch bei den unter a und b aufgeführten Arten, und zwar in so unmerklichen Uebergängen, dass man sie nur durch wiederholtes Verfolgen für veränderte Blutkügelchen erkennt. Es sind diese von Andern, unter dem Namen von Lymph- und Chyluskörperchen, früher als eigenthümliche Körper beschrieben worden.

2) Lymphkügelchen: helle, durchsichtige Kügelchen mit dunkelm Rande. Ihre Grösse variirt mit vielen Zwischenstufen von dem zehnten Theile bis zu dem anderthalbmaligen Umfange der mittlern Blutkügelchen. In Ansehung der Transparenz kommt der Unterschied vor, dass einzelne oder mehrere, besonders viele aber nach dem Genusse sehr fetter Substanzen, ein etwas mehr schillerndes Ansehen haben. Diese im Duct. thoracicus vorkommenden Körperchen sind mit denen in den wahren Lymphgefässen, in den mensenterischen Chylusgefässen, in dem aus fetten Substanzen gebildeten Speisebrei und in der Milch vorkommenden völlig übereinstimmend. Nur in Betreff der Transparenz und des schillernden Ansehens findet ein fast unmerklicher und nicht constanter Unterschied Statt.

3) Sehr kleine Molecüle, den Fettkügelchen ähnlich. Ihre Grösse variirt zwischen $^1/_{16}$ und $^1/_8$ der Grösse der mittlern Blutkörperchen. Ihre Zahl ist nach dem Genusse von fetten Substanzen am grössten, oft so gross, dass dadurch die übrigen Kügelchen verdeckt werden.

4) Sich bewegende Molecüle. Die überaus lebhafte Bewegung ist oft nach einer Hauptrichtung mit dem Strom der Flüssigkeit; andere Male rotirend auf der Stelle, oder vor und übereinander. Bei völliger Ruhe der übrigen Flüssigkeit bemerkt man an Einzelnen eine Formveränderung, aus der runden in die längliche Form, wobei sie den spitzigeren Theil gleich wieder zurückziehen. Verf. hält sie für Infusorien.

Einzelne zufällige, kugelige Beimischungen kommen bisweilen noch vor; sie sind aber von den Nahrungsstoffen abhängig, indem sie in diesen Fällen auch im Speisebrei angetroffen werden. — Verf. beschreibt die Details hiervon genauer und in comparativer Beziehung auf den Darminhalt, auf die Lymphe und auf das Blut bei den an 15 verschiedenen Thieren vorgenommenen Experimenten.

Der von *H. Nasse* in Wagner's Handwörterb. d. Physiol. bearbeitete Artikel „Chylus" gibt eine die bisherigen Arbeiten erschöpfende Uebersicht. Sie ist jedoch hier keines vollständigen Auszugs fähig, und wir müssen uns auf einzelne Angaben beschränken. Der chemische Theil derselben gehört ohnehin nicht hierher.

Nasse nimmt besondere Chyluskörperchen an, die er nach *Leeuwenhoek*, *Hewson*, *Wagner*, *Valentin* und *Th. Bischoff* beschreibt. Ihre Form wird von Einigen als oblong, von Andern sphärisch, eckig, bald mehr länglich, bald mehr platt angegeben. *Nasse* hält die platten Chyluskörperchen nicht für normale. Die Form variirt bei verschiedenen Thierklassen. Den Rand der Chyluskörperchen findet *Nasse* uneben, fast zackig, die Oberfläche körnig. Einen Kern erkannte er nur beim Eintrocknen, oder bisweilen bei Anwendung von Essigsäure. Bei manchen fand er (wie früher *Wagner*) einen runden Saum oder Hof, lässt es aber unentschieden, ob ihnen derselbe ursprünglich angehört, oder ob er nach Gerinnung des Faserstoffs entsteht. Es zeigte sich nämlich stets neben den Chyluskörperchen noch ein trüber, feinkörniger, dem geronnenen Käsestoff mikroskopisch ähnlicher Niederschlag, der ihm Product des Gerinnens ausserhalb des Körpers zu sein schien. Chemisch verhielt sich derselbe wie der Hof um die Kügelchen; er war in Essigsäure schwer, und in Aether gar nicht löslich.

Die Grösse dieser Chyluskörperchen betreffend, so sind die Angaben sehr verschieden. *Nasse* hat von neuem Messungen vorgenommen; sie gaben folgende Grössen:

bei Menschen	0,0024‴
„ Ochsen	0,0030‴
„ Katzen	0,0027‴
„ Schweinen	0,00264‴
„ Hammeln	0,00258‴
„ Kaninchen	0,00228‴
„ Hunden	0,00228‴

Ausser den eigentlichen Chyluskörperchen führt *Nasse* Fettkügelchen von sehr verschiedener Grösse an; nach seinen Messungen hielten sie sich zwischen 0,0012 und 0,0024‴, also durchschnittlich 0,0018‴; aber es gibt noch viele kaum messbare daneben.

Er hält die Fettkügelchen im Chylus für unwesentlich, sie kämen nur ausnahmsweise vor und bildeten sich meist erst ausserhalb des Körpers. — In den Mesenterialknoten fand *Nasse* in ziemlich grosser Menge eine eigenthümliche Art von Körperchen, die weder mit den eigentlichen Chyluskörperchen, noch mit den Fettkügelchen übereinstimmen. Sie waren grösser und heller, undeutlicher, weniger sphärisch, stärker körnig; einzelne, wahrscheinlich auch zu ihnen gehörende, waren ganz blass, von verschiedener Grösse. Beim Eintrocknen nehmen sie einen gefärbten Schein an, und sehen dunkler aus als die übrigen, sobald sie vom Objectivglas etwas entfernt werden; diesem genähert scheinen sie hell. Umgekehrt verhalten sich die vor dem Eintrocknen deutlicher gewesenen Chyluskörperchen. Durch Essigsäure werden sie mehr angegriffen als die dunklerer Art. Nach längerm Fasten erscheinen sie zahlreicher. Sie fehlen nicht beim Fötus. — (Vielleicht zum Theil den von *Herbst* als Lymphkügelchen bezeichneten entsprechend? Ref.) Die von vielen Beobachtern im Chylus noch gefundenen Blutkörperchen scheint *Nasse* nicht constant gefunden zu haben.

Chemisch betrachtet bestehen die Chyluskörperchen aus Fett und Faserstoff; nur ein Theil ihrer Peripherie besteht aus Käsestoff.

Was die Farbe des Chylus und insbesondere die von einigen angegebene Röthung desselben an der Luft betrifft, so schliesst sich *Nasse's* Ansicht ziemlich an die oben von *Herbst* mitgetheilte an; die Differenz zwischen den Ansichten beider Forscher liegt wohl nur darin, dass *Nasse* die Körperchen für Chyluskörperchen hält, welche von *Herbst* als Blutkügelchen aufgeführt werden. In der Hauptsache nämlich, dass die Röthung nicht durch die Luft bewirkt werde, kommen sie fast überein.

Die Bildungsweise der Chyluskörperchen betreffend, so fand *Nasse* dieselben nicht erst in den Mesenterialknoten, sondern schon in den Milchgefässen. Was Andere im Chymus dagegen für Chyluskörperchen ausgegeben haben, hält *Nasse* für Schleimhautzellen. Vergl. hiemit, was *Herbst* beobachtet hat.

Nasse erklärt sich gegen die von *Schwann* und *Valentin* nach der Zellentheorie angegebene Entwicklungsart der Chyluskörperchen. Ihm zufolge sind sie nämlich Anfangs lockere Agglomerate von Eiweiss- und Fettpartikelchen; in der Mitte des Agglomerates bildet sich erst später ein Kern, der nachher wieder auseinandergeht und sich in den Blutkörperchen vertheilte. Dieser sichtbare Kern ist der letzte Rest des Chyluskörperchens; keineswegs aber bildet letzteres nur den Kern der Blutkörperchen. Es setzt sich kein neues Eiweiss, keine Hülle um den Kern herum; das vorhandene Material wird nur durch Aufnahme und Abgabe einzelner Stofftheile verändert, und Hülle und Kern sind nur die veränderten Theile des früheren Chyluskörperchens. Das Material, aus welchem das Chyluskörperchen von 0,0024‴ Durchmesser besteht, beträgt dem Raume nach mehr, als das, welches in einem runden Blutscheibchen des Menschen von 0,0033‴ vorhanden ist. Entweder also geht ein Theil des Materials durch Verflüssigung hinweg, oder es nimmt durch Verdichtung einen kleinern Raum ein. — Die weitern Erörterungen streifen zu sehr ins Gebiet der Chemie und Physiologie, als dass wir hier darauf eingehen dürften.

Fr. Arnold fand in den Anfängen der Saugadern des Darms, vor dem Durchgang durch die mesenterichen Drüsen im Chylus: 1) sehr kleine Körner, Elementarkörner, durchschnittlich $^1/_{2000}$ Linie gross, vollkommen sphärisch, von lichtem Ansehen. Diese moleculare Grundmasse ist in Aether unlöslich, in concentrirter Essigsäure schwer löslich (*Nasse's* feinkörniger Käsestoff?) 2) Fettropfen von sehr verschiedener Grösse; von unmessbaren Pünktchen bis zu $^1/_{50}$ Linie grossen; mit scharfen, dunkeln Umrissen; meistens rund. — Im Ductus thoracicus zeigten sich ausser diesen 2 Bestandtheilen noch *Kugeln, Sphäroiden und geringte scheibenförmige Körner.* Die Chyluskügelchen in Uebergängen von körnigen Kugeln ohne Nucleus, oder mit Nucleus, und ausserdem Kugeln mit lichter Peripherie und mit einem Nucleus. Grösse im Mittel $^1/_{400}$ Linie. Bestandtheile: Eiweiss und Fett. — Die geringsten scheibenförmigen Körper entsprechen den Blutscheiben. — *Arnold* nimmt folgende Entwicklungsscale an: durch Vereinigung der Elementarkörner und Fettmolecüle in Folge bestimmter Krafteinwirkung des Organismus (auf die mesenterischen Drüsen) entstehen die körnigen Chyluskugeln. Durch Umwandlung der Körner entsteht zuerst alsdann in der Mitte der Nucleus, später die peripherische Rinde, welche sich zu einem wulstigen Ringe zusammenzieht; der kugelige Kern plattet sich von den Polen aus allmälig ab und dadurch wird der Chyluskörper zu einer Scheibe mit einem Ringe, zum Blutkörperchen. —

Gulliver beschreibt in seinem Anhang zu *Gerber's* allgem. Anat. den Chylus als eine

Flüssigkeit, welche besteht: 1) aus äusserst feinen, sphärischen Molecularpartikelchen; 2) aus Kügelchen; 3) aus Blutkügelchen; 4) Oehlkügelchen und 5) aus unregelmässigen kleinen Körperchen. Die unter 1 aufgeführten messen durchschnittlich $^1/_{36000}$ bis $^1/_{24000}$ eines Zolles. In Essigsäure häufen sie sich in Massen zusammen; Aether trennt sie wieder, aber die Molecüle bleiben ungelöst. Sie sind verschieden von den Chyluskörperchen. *Gulliver* fand sie oft im Blute, welches während der Verdauung aus der Ader genommen wurde. — Die Chyluskörperchen sind granulirt und zeigen bisweilen 2 oder 3 Centralkerne. In Salzsäure zerfallen sie in kleine Partikelchen. In dem geronnenen Chyluskuchen zeigen sie eine weniger regelmässige Form. — Die Blutkügelchen im Chylus haben etwas zackige Ränder, bei vielen sind die Körnchen so regelmässig geordnet, dass es den Anschein hat, als wäre aus ihnen die äussere gefärbte Rinde der Blutkörperchen entstanden. Sie sind meistens kleiner als gewöhnliche Blutkörperchen. — Die kleinen unregelmässigen Körperchen im Chylus betrachtet *Gulliver* als eiweisshaltig. Sie lösen sich nicht in Aether; ihre Form ist sehr verschieden. —

Paget's und *Carpenter's* Beschreibung weicht hiervon nur wenig ab. Letzterer jedoch scheint selbst Untersuchungen angestellt zu haben. — Es erhellt aus sämmtlichen Angaben, die wir hier mitgetheilt haben, dass in den wesentlichen Punkten dieser Untersuchungen doch allmälig Uebereinstimmung erzielt wird. —

Lymphe.

James Paget's und *William Carpenter's*: Berichte im British and foreign medical Review; 1842 und 1843.
Gulliver: Ueber Lymphe im Anhang zu Gerber's allgem. Anat. und Contributions to the minute anatomy of animals. On the lymph-globules of birds. im Philosophical Magazine Juni 1842, und Microscopie Journal, Juli 1842, S. 141.
Fr. Arnold: l. c. S. 190.
G. Herbst: Das Lymphgefässsystem etc. S. 223.
H. Nasse: Neue chemische Untersuchungen der Lymphe in *Simon's* Beiträge etc. Heft 4. S. 449.

Herbst schätzt die Menge der Lymphe im menschlichen Körper auf den zwanzigsten Theil der Blutmenge. Ihre Beschaffenheit ist selbst im normalen Zustande nicht immer gleich, weil die Erneuerung der Lymphe unter dem Einflusse vieler veränderlichen Bedingungen steht. Sie ist entweder wasserhell und farblos, oder weisslich trübe, rein weiss, oder gemischt röthlich. Die Lymphe der Extremitäten ist gemeiniglich am meisten farblos; diejenige der Lebersaugadern graugelblich; an andern Körpertheilen ist sie nach dem jedesmaligen Körperzustande verschieden. Stark röthliche Lymphe setzt eine abweichende allgemeine oder besonders veränderte Thätigkeit eines bestimmten Organes voraus. (Beim Aufsammeln der Lymphe ist jede Erschütterung des Körpers, so wie dasselbe beim Tödten der zum Versuche bestimmten Thiere zu vermeiden, weil diese eine vermehrte Beimischung von Bluttheilen zur Folge haben würde.)

Die normale Lymphe enthält viel Faserstoff und coagulirt schnell und stark. Diese Eigenschaft richtet sich nach der jedesmaligen Beschaffenheit des Blutes und erleidet dadurch Modificationen. Sehr grosse Verschiedenheiten werden in Ansehen des beim Trocknen übrigbleibenden festen Rückstandes bemerkt.

Folgende Kügelchen kommen in normaler Lymphe vor:

1) *Blutkügelchen* in sehr grosser Zahl, sowohl in der ungefärbten wasserhellen, als in der getrübten röthlichen Lymphe. Ihre Zahl nimmt zu im Verhältniss der stärkern Färbung der Lymphgefässe. Grösse und sonstiges Verhalten stimmen mit dem beim Chylus Erwähnten überein.

2) *Lymphkügelchen*, übereinstimmend mit den beim Chylus beschriebenen. (*Herbst* nennt diese promiscue: Lymph-, Chylus- und Milchkügelchen.) Ihre Zahl richtet sich einigermassen nach der Menge der durch Chylification dem Blute zugeführten Milch- (Chylus) kügelchen. Ausserdem aber scheinen dieselben auch durch die Resorption des im Körper abgesetzten Fettes und anderer organischer Stoffe in die Lymphe zu gelangen, da sie selbst nach längerem Fasten im Duct. thoracicus vorkommen. In Ansehung der Grösse lassen sich mehrere Arten unterscheiden.

3) *Sehr kleine Molecularkügelchen.* Sie erscheinen vorzugsweise nach reichlicher Ernährung, immer jedoch in ungleich geringerer Zahl als im Chylus. Hat die Lymphe eine von der gewöhnlichen abweichende stark rothe Farbe, so rührt diese (wie *Herbst* durch directe Einspritzungsversuche mit Blut in die Brusthöhle etc. bewies) von der Steigerung eines gewöhnlichen, normalen Vorganges her, nämlich von der stärkern Aufnahme von Blutkügelchen aus den Blutgefässen in die Lymphgefässe. *Mascagni*, welcher

bei Leichen, wo der Tod durch Verletzung von innern Blutgefässen und Extravasat in die Brust- oder Bauchhöhle veranlasst war, die Lymphgefässe an der Oberfläche der Lungen und am Zwerchfell etc. mit einer blutigen Flüssigkeit gefüllt fand, erklärt das Phänomen aus der Resorption von zuvor aufgelöstem Blutfarbestoff durch die Saugadern. *Herbst* dagegen wies nach, dass wirkliche Resorption vollständiger Blutkügelchen in solchen Fällen Statt findet. — Speciellere Untersuchung verschiedener Lymphsorten liefert *Herbst* von S. 236 bis 252. —

Arnold unterscheidet die Lymphe vom Chylus dadurch, dass die Elementarkörner und Fettmoleküle in geringerer Menge in ihr vorkommen (übereinstimmend mit *Herbst* in Betreff der Elementarkörner). Die zusammengesetzten Körper der Lymphe gleichen denen des Chylus: — Lymphkuglen von $^1/_{400}$ bis $^1/_{500}$ Linie; körnig; mit oder ohne Kern, oder mit granulirtem Kern. Einige sind auch an ihrer Oberfläche glatt. Ferner Sphäroiden mit einem wulstigen Ringe und abgeplattetem Kern. Die scheibenförmigen Körper (Blutkügelchen?) finden sich um so zahlreicher, je röther die Lymphe ist und je grösser die Zahl der Drüsen, durch welche sie ihren Weg zurückgelegt hat. — Der flüssige Theil der Lymphe gerinnt nach 10 bis 20 Minuten zu einer klaren, zitternden, farblosen, fein granulirten Masse, aus welcher sich eine spinngewebartige Marterie sondert und zu einem Klümpchen zusammenzieht. Die darüber stehende Flüssigkeit ist Serum. *Arnold* nimmt eine Umwandlung der Lymphkugeln in Blutkörperchen an. —

Carpenter, betrachtet ebenfalls die Lymphe nicht als excretorische Flüssigkeit, sondern als Product einer zweiten Verdauung, durch welche ein Theil der zur Bildung der Gewebe verwendeten Stoffe wieder frei wird und in den Kreislauf zurückkehrt. Er sieht in den Lymphkügelchen, in den Chyluskügelchen und den farblosen Blutkügelchen ein und denselben Körper. Chylus und Lymphe sollen sich nur dadurch unterscheiden, dass in der Lymphe die Fettkügelchen des Chylus fehlen.

Gulliver's Ansicht ist kaum von der Ansicht *Carpenter's* verschieden; die Lymphkügelchen fand er nur kleiner als die farblosen Blutkügelchen. Dasselbe, was von der Lymphe der Säugthiere in dem Anhang zu *Gerber's* Anat. gesagt wurde, wiederholt *Gulliver* auch in seiner Abhandlung über die Lymphkügelchen der Vögel. Er findet eine Uebereinstimmung zwischen den Kügelchen der Lymphe und denen der Thymus, bei Säugthieren sowohl wie beim Menschen. Auch die Eiterkügelchen stimmen in der Form überein. Diese verschiedenen Kügelchen sind stets rund, selbst wenn die Blutkügelchen (wie z. B. beim Kameel) oval sind.

Die Lymphkügelchen der Vögel fand *Gulliver* meistens kleiner als die der Säugethiere, obschon sich in den farblosen Blutkügelchen beider Thierklassen dieser Grössenunterschied nicht in demselben Grade wahrnehmen lässt. *Wagner's* Angabe, dass (in den Vögeln und Reptilien) die farblosen Blutkügelchen und die Kerne der rothen Blutkügelchen in ihrem chemischen Verhalten identisch seien, konnte *Gulliver* nicht ganz bestätigen. Er fand, dass der Kern der rothen Blutkörperchen sich durch das Trocknen nicht so leicht verändert, als das Lymphkügelchen; letzteres wird undeutlich, missgestaltig und aufgetrieben, während jener seine ursprüngliche Form behält. Ferner wird das Lymphkügelchen in gewissen Salzlösungen nach wenigen Stunden undeutlich und verliert seine Form, während der Kern der Blutkörperchen weit weniger davon angegriffen wird. Diese blassen Blutkörperchen, welche leicht granulirt erscheinen, sieht man bei gewissen Stellungen der Objectivlinse gleichzeitig unter andern Blutkörperchen; sie haben einen scharfen dunkeln Rand. — Aber es finden sich auch noch andere in demselben Blute isolirt. Diese letztern gleichen ganz den Kügelchen der Lymphe. Von den vorhin erwähnten farblosen Blutkügelchen unterscheiden sich durch geringere Grösse und durch einen weniger scharfen Rand. — Nach dem Tode zeigen sich auch häufig im Blute kleine formlose Fragmente, welche farblos sind und aus runden oder ovalen Körnchen bestehen, die kaum so gross und selten grösser als die Kügelchen der lymphatischen Flüssigkeit sind; auch Fettpartikelchen zeigen sich in diesen Fragmenten. Bei Vögeln gleicht diese körnige Masse oft vollkommen dem farblosen Faserstoff, welchen man durch Auswaschen ihres Blutes auf einem leinenen Filtrum erhält, und die Körnchen erscheinen oft ganz wie die Kerne der Blutkörperchen. Diese weisse körnige Masse zeigt sich oft in Menge, während die farblosen Kügelchen in geringer Zahl oder gar nicht vorhanden sind.

Bei den folgenden Messungen der Lymphkügelchen ist der Durchmesser in Brüchen des englischen Zolles ausgedrückt. *Gulliver* hat viele einzelne Messungen, ferner das

Maximum und Minimum, und zuletzt die mittlere Grösse aufgeführt. Wir geben nur die letztere wieder.

1.	*Taube*, *Columba Livia*	$^1/_{5274}$
2.	*Singdrossel*, *Turdus musicus*	$^1/_{5090}$
3.	*Haushuhn*, *Gallus domesticus*	$^1/_{5261}$
4.	*Thurmeule*, *Strix flammea*	$^1/_{5227}$
5.	*Aschgrauer Reiher*, *Ardea cinerea* (jung)	$^1/_{5150}$
6.	*Saatkrähe*, *Corvus frugilegus*	$^1/_{5053}$
7.	*Dohle*, *Corvus Monedula*	$^1/_{5238}$
8.	*Staar*, *Sturnus vulgaris*	$^1/_{5152}$
9.	*Nusshäher*, *Garrulus glandarius*	$^1/_{4414}$
10.	*Gartenkrähe*, *Corvus pica*	$^1/_{5001}$
	Farblose Blutkügelchen	$^1/_{3555}$
11.	*Grünfink*, *Fringilla chloris*	$^1/_{4924}$
12.	*Sperling*, *Fringilla domestica*	$^1/_{4682}$
13.	*Goldammer*, *Emberiza citrinella*	$^1/_{4572}$

Mit Ausnahme von Nr. 5 wurden die Messungen, aus welchen hier das Mittel gegeben ist, nur bei erwachsenen Vögeln und zu verschiedenen Zeiten vorgenommen. In einzelnen Fällen fand *Gulliver* ein bis fünf Kügelchen mit körniger Masse in einer Zelle eingeschlossen, deren Durchmesser von $^1/_{2400}$ bis zu $^1/_{1114}$ Zoll betrug. Wäre das Lymphkügelchen ein Zellenkern, sagt er, so müsste man die kleinern; darin enthaltenen runden Körperchen als Kernkörperchen betrachten. Bisweilen sieht man deren 2 bis 6 in einem Lymphkügelchen, aber oft sieht man auch nur einen einzelnen grössern Centralkern, $^1/_4$ oder $^1/_2$ von der Grösse des Lymphkügelchens.

Absonderungsproducte.

Valentin: Gewerbslehre im Handwörterb. der Physiologie von *Wagner*; unter andern ein allgemeineres Resümé. S. 742 daselbst.
Arnold: Ueber Serum, Synovia, Ohrenschmalz. Hautschmiere, Mund- und Bauchspeichel, Magenschleim, Nasen- und Lungenschleim, Schweiss, Thränen, Harn, Galle, Same, Eierstocksflüssigkeit und Milch. In seinem Handb. der Anat. Bd. I. S. 184 bis 185.
Mandl: De la structure des globules du lait. S. Bullet. de l'Acad. royale de Médecine. Tom. XII. No. 23. S. 1157.
Valentin: Ueber Pigmente l. c. S. 644.

Valentin beschränkt sich auf kurze Andeutungen des Bekannten, und *Arnold* reducirt dasselbe nur auf seine nach den oben mitgetheilten Grundsätzen angenommene Nomenclatur. Im gewöhnlichen Schleime fand er 1) Elementarkörner, 2) granulirte Körperchen; erstere sind lichte, glänzende, runde Körperchen von $^1/_{1600}$ bis $^1/_{1000}$ Linie. Die granulirten Körperchen, Schleimkörner vorzugsweise, sind plattrund oder oval, unregelmässig, $^1/_{500}$ bis $^1/_{250}$ Linie gross. Sie sind weich und zerfallen leicht in kleine Körnchen. Im Schleim einer gereizten Schleimhaut zeigen sich 3) Schleimkugeln $^1/_{300}$ bis $^1/_{150}$ Linie gross, aus Molecülen bestehend, die durch eine zähe Masse verbunden sind. Mehren sich die Kugeln, so unterscheidet man darunter solche, die einen lichten Kern und ein Kernkörperchen haben, und andere mit einer lichten homogenen Rinde und einem fein granulirten Kern. Je mehr die Zahl der Kugeln zunimmt, desto trüber wird der Schleim, bis endlich Entzündung eintritt, wo dann gelbliche, vollkommen sphärische Kugeln mit Kern und Rinde überwiegen. Mit diesen letztern stimmen auch die Eiterkörperchen ziemlich überein. Entzündungs- und Eiterkügelchen haben einen Durchmesser von $^1/_{300}$ bis $^1/_{200}$ Linie. Sie wandeln sich, zum Theil wenigstens, zu Sphäroiden mit einem Ringe um, diese platten sich von den Polen aus ab, und werden zu geringten Scheiben, welche, ähnlich den Blutkörperchen, wieder in Kügelchen zerfallen. Sie sind jedoch nicht wie die Blutkörperchen gefärbt. Aus diesen Uebergangsformen erklärt sich *Arnold* die widersprechenden Angaben der bisherigen Beobachter.

Mandl lieferte von neuem Untersuchungen über die Hülle und den Kern der Milchkörperchen. Erstere soll aus Casein bestehen und der Kern aus Butterkügelchen. Die Prüfungscommission der Academie, *Dubois*, *Chevallier* und *De Lens*, lieferte bei Gelegenheit ihrer Berichterstattung eine historisch-kritische Darstellung der auf den Gegenstand bezüglichen neuern Arbeiten. Bullet. etc. Tom. VII. Nro. 23.

b. Feste Gebilde.

1) *Zellgewebe.*

Valentin: l. c. S. 670.
Arnold: l. c. S. 119.
James Paget: Report etc. in British and foreign Review, 1842. No. 27. S. 272.

Valentin hat provisorisch unter der Bezeichnung „Fadencylindergewebe" einige Gewebe zusammengestellt, welche sich für das freie Auge deutlich von einander unterscheiden, und auch zu verschiedenen Verrichtungen dienen; sie stimmen aber nach seinen Beobachtungen in ihren letzten anatomischen Elementen überein. Diese bestehen aus mehr oder weniger elastischen (weder stark abgeplatteten, noch varikös angeschwollenen) Fäden, die, mit Wasser gekocht, Leim geben. Er rechnet dahin: Zellgewebe (oder Bindegewebe), die Sehnen, Bänder, faserigen Scheiden, faserigen Häute, die Lederhaut, die Sclerotica und zum Theil die Blut- und Lymphgefässe.

Die Elemente des Zell- oder Bindegewebes beschreibt *Valentin* als weissliche Fäden, die, zu Fadenbündeln zusammengelegt, leicht Iritasionen erzeugen, besonders in den zwischen ihnen befindlichen Spalten. Sie nehmen dann eine gelbröthliche oder grünliche, schillernde Färbung an. Vereinzelt krümmen und verwickeln sie sich, wie aufgerollt gewesene Zwirnfäden. Varicositäten und Rauhigkeiten haben sie nicht. Sie haben einen Durchmesser von $^4/_{10000}$ bis $^{12}/_{10000}$ par. Lin. Einen Kanal besitzen sie im Innern nicht. In Wasser und Weingeist bleiben sie unverändert; Essigsäure verwandelt sie schnell in eine gallertige, granulirte, milchglasartige Masse, wobei jedoch die Kerne und Fasern des Umhüllungsgewebes *) deutlich hervortreten. Auch ohne jene chemischen Agentien sieht man innerhalb des ausgebreiteten Zellgewebes rundliche und eckige, längliche Körperchen, die wahrscheinlich dem Umhüllungsgewebe angehören. Die Umhüllungsgebilde leisten auch verdünnter Salz- und Salpetersäure stärkern Widerstand. Verdünnte Schwefelsäure greift zuerst das Zellgewebe, dann die Kerne und dann die Umhüllungsfasern an. In kaustischem Kali lösen sie sich insgesammt auf.

Das Zellgewebe entwickelt sich aus kernhaltigen Zellen, die sich an beiden Enden in Zellenfasern ausdehnen.

Die Gebilde, in welche die Zellengewebsfasern eingehen, seröse, fibröse, muköse Membranen, äussere Haut u. s. w., werden betreffenden Ortes besprochen.

Im Wesentlichen stimmt *Arnold's* Beschreibung der histologischen Elemente des Zellgewebes mit der von *Valentin* zusammen. Nur in der Art der Betrachtung zeigen sich Differenzen. Was letzterer als Umhüllungsgebilde ansieht, scheint *Arnold*, besonders was die körnigen Gebilde betrifft, für die Grundmasse, den Keimstoff des Zellgewebes anzusehen. Was *Arnold's* Messung der Zellfaserbündel anlangt, die er Primitivbänder nennt, so liefern dieselben wohl keine Anhaltspunkte, weil die Gruppirung oder Trennung mehrerer Fäden ziemlich willkührlich ist. Seine Messungen der Primitivfasern hingegen weichen von denen *Valentin's* nur wenig ab. Er giebt ihre Durchmesser auf $^1/_{1500}$ bis $^1/_{2000}$ Linien an. — Die wirklichen zellenähnlichen Räume im Zellstoff, mit Serum erfüllte Bläschen, beschreibt *Arnold*, wie sie sich an gefrornen Leichen darstellen; unter gewöhnlichen Verhältnissen seien sie durch das Mikroskop nicht zu erkennen, weil die Wandung der Bläschen dieselbe Zusammensetzung habe, wie die molecolare Grundmasse, und weil ihr Inhalt ganz klar und durchsichtig sei. Die mit Fett gefüllten Bläschen hingegen zeichnen sich durch ihre gelblich glänzende, stark lichtbrechende Oberfläche aus.

Das Zellgewebe entwickelt sich nach *Arnold's* Beobachtungen in folgender Weise. Aus dem rothen Blute scheidet sich ein Theil der Blutflüssigkeit aus und geht in den festen Zustand über; er nimmt hier die Form von molecularen Körperchen an, Elementarkörner: diese liegen zuerst regellos neben- und übereinander und vereinigen sich dann zu breiten granulirten Bändern, in denen grössere lichte und scharfbegrenzte

---

*) Umhüllungsgewebe nennt *Valentin* eine Reihe von verschiedenen Gebilden, welche früher theils als fadig aufgereihtes Epithelium, theils als beigemengte elastische Fasern, von *Henle* neuerlichst als Kernfasern, aufgeführt worden sind. Diess Umhüllungsgewebe entdeckt man in vielen Gebilden, die a. o. a. Orte genannt werden. Unter diesen ist auch das Zellgewebe. Es erscheinen neben den durch Essigsäure unkenntlich gemachten Zellgewebsfasern zerstreute Kerne und viele feine, gelbliche, geschlängelte, sich spaltende und vernarbende Fasern, welche bisweilen ein einzelnes Bündel Zellgewebfasern spiralig umwickeln.

Körnchen, wie die Kernkörperchen der Bildungskügelchen, ziemlich regelmässig vertheilt sind. Die Bänder fangen nun an vom Rande gegen die Achse hin sich zu fasern, bis das ganze Band blos aus parallelen longitudinalen Fasern besteht. Die zuerst erschienenen Randfäden werden auch zuerst und zwar stets paarig, d. i. zugleich an beiden Rändern abgestossen; sie entfernen sich allmälig mehr von ihrem Mutterbande, treten als isolirte Zellstofffasern auf, welche zuletzt in moleculare Körperchen zerfallen, wieder aufgelöst werden und im flüssigen Zustande in die Lymphe oder in das venöse Blut zurückkehren. —

Die Fettzellen im Zellgewebe beschreibt *Valentin* l. c. S. 642. Ihre Entwicklung aus Kernzellen ist zwar wahrscheinlich, bedarf aber noch genauerer Beobachtung. *Arnold* bezeichnet das nach Entfernung des Fettinhaltes zurückbleibende Bläschen als fein granulirt, durchsichtig, wie die moleculare Grundmasse des Zellstoffs. Die Wandung sei selbstständig, aber nicht einfach; der Hohlraum habe $^1/_{25}$, $^1/_{100}$ bis $^1/_{200}$ Lin. Durchmesser. Gegen Essigsäure verhalten sie sich, wie die moleculare Grundmasse (werden gallertig). Die sternförmigen und strahligen Figuren, die man an der Oberfläche der Fettbläschen bisweilen antrifft, sind krystallinisches Fett. In der Zusammensetzung der grössern und kleinern Fettbläschen konnte *Arnold* keinen Unterschied auffinden. Ebenso wenig aber konnte er einen Kern nachweisen.

Der Bericht von *Paget* enthält nur Bekanntes.

2) *Elastisches Gewebe.*

Valentin: l. c. S. 667.
Arnold: l. c. S. 226.
James Paget: Report etc.

Von den elastischen Fasern bemerkt *Valentin*, nach der mit andern Beobachtern ziemlich übereinstimmenden Beschreibung, dass sie auf Querdurchschnitten dunkle Randlinien und ein helleres Innere zeigen, obschon ein Centralkanal bis jetzt noch nicht deutlich erkannt sei. Ferner zeigte das elastische Gewebe junger Thiere eine gelblichweisse bis gelblich graue Färbung, das der ältern war mehr gelb. Die stärksten Fasern des jungen Thieres waren schmäler, als die des ältern; — im Kalbe zeigten die meisten eine Breite von $^1/_{1000}$ bis $^3/_{1000}$ Linie; beim Rinde dagegen hatten die feinen eine Breite von $^1/_{1000}$ bis $^2/_{1000}$, die stärkern $^3/_{1000}$ bis $^8/_{1000}$. Ob die feinern, mehr isolirt verlaufenden Fasern eine von den andern verschiedene Entwicklungsweise haben, und wie *Henle* annimmt, aus seinen sogenannten Kernfasern entstehen, ist noch unentschieden. Die embryonale Entstehung beruht da, wo sie Netze bilden, wahrscheinlich auf primären kernhaltigen Zellen, deren Wandungen körnig und in ihrer Form abgeplattet werden.

Arnold fand die gröbern Fasern von $^1/_{1000}$ und $^1/_{800}$ bis $^1/_{500}$ und $^1/_{400}$ Linie; sie zeigen sich platt, längsstreifig, theilen sich dichotomisch u. s. w. Diese Fasern hält er jedoch nicht für primitiv. Zwischen ihnen bemerkte er feine granulirte Grundmasse mit einzelnen dunkeln Körnchen. Ihre abgerissenen Enden spitzen sich nicht zu, wie die Zellstofffäden, sondern sind quer abgestuzt, oder abgerundet und krümmen sich rankenförmig. — Ihre embryonale Entstehung stimmt nach ihm mit der der Zellstofffäden überein. — *Arnold* spricht sich bei dieser Gelegenheit gegen die Angabe von *Henle* aus, dass die mittlere Arterienhaut der Regel nach nicht aus elastischen Fasern, sondern aus mehrfachen Schichten anderer Fasern bestehe, und dass eine Lage elastischer Fasern nur den grössten Arterienstämmen zukomme. *Arnold* erklärt sowohl die longitudinalen wie die queren Fasern der mittlern Haut für elastisches Gewebe *). —

3) *Muskelgewebe.*

Pappenheim: specielle Gewebslehre des Auges etc. Breslau, 1842. S. 42 — 47 und 233.
James Paget: Report etc. British and foreign Review, 1842.; l. c. S. 274.
Martin Barry: Note regarding the structure of muscle. Lancet, Octob. 1842. Vol. I. No. 5.
Daniel Cooper und *G. Busk*: in Microscopic Journ. Vol. II. No. 21. Nov. 1842.
Valentin: l. c. von S. 709 bis 720.
Arnold: l. c. S. 250 bis 259.

---

*) Die Gebilde, in deren Grundlage elastisches Gewebe eingeht, sind meistens auch mit andern Geweben complicirt und gehören deshalb in den III. Theil der Histologie. Hierher ist auch die von *Pappenheim* untersuchte Tenon'sche Membran des Bulbus oculi zu rechnen. S. dessen Gewerbslehre d. Auges, S. 51.

Berry lässt die Muskelfasern auf folgende Weise entstehen: (früher beschrieb er diesen Vorgang in den Philos. Transact. 1840, P. II. S. 605; dann 1842, P. I., S. 98. — Etwas später erschien in der Lancet obige Note, als Nachtrag, inzwischen sucht er 1843 in der Lond. Med. Gaz. Aprilheft, S. 29, einen Angriff von *Griffith* dadurch zu beseitigen, dass er von *Carpenter* und *Dalrymple* briefliche bestätigende Mittheilungen für seine Betrachtungsweise anführt). — Die Kerne der Blutscheiben bilden sich zu einer Faser aus, welche sich spiralig zusammenrollt. Indem sich zwei oder mehrer Spiralfasern in schräger Richtung wechselseitig umeinander winden, entsteht ein Faserbündel, welches Aehnlichkeit mit einem Tau hat. Aus den Windungen der feinsten Spiralfäden entsteht durch allmäliges Aneinanderrücken der Spiralen das quergestreifte Ansehen der Primitivbündel. *Barry* bildet schematisch die betreffenden Theile aus den Muskelfasern eines Schildkrötenherzens ab. Er findet am besten, das Herz der Schildkröte in gefrornen Zustande zu untersuchen, weil man alsdann sehr feine Schnitte gewinnen könne. — Dass *D. Cooper* und *Busk* diese Theorie zu widerlegen gesucht haben, ist schon oben (Art. Blut) angeführt worden; hingegen scheint *Arnold* sich der *Barry*'schen Meinung anzuschliessen. —

Pappenheim hat die von *Bowmann* beschriebene Endigungsweise der Muskelprimitivfäden und ihr Verhalten zu den sehnigen Fasern untersucht. Er fand bei quer gestreiften Muskeln nur eine Juxtaposition, bei nicht quer gestreiften gingen die Primitivfäden der Muskeln unmittelbar in die sehnigen Ansätze über. — Nach *Valentin* enden die quer gestreiften Muskelfasern meisens abgerundet, spitzen sich aber auch oft von ihrem Schlusse etwas zu, und zwar ziemlich steil. Sie werden von den Sehnenfäden ringsherum umfasst.

Arnold sah ebenfalls keinen unmittelbaren Uebergang zwischen Muskel- und Sehnenfasern. Die Muskelfasern enden nach seinen Beobachtungen, abgerundet oder kegelförmig, die Sehnenfasern weichen auseinander und setzen sich eine Strecke weit geschlängelt über und zwischen die Muskelenden fort. Zwischen beiden Geweben nimmt *Arnold* einen verbindenden Leim an, ähnlich wie zwischen Nagel und Epidermis und Haut. Durch Maceriren oder Kochen geht dieser Leim verloren. —

Die quer gestreiften Muskelfasern nennt *Arnold* primitive Muskelbündel, Fasciculi musculares primitivi, welche in primitive Muskelfasern, Fibrae musc. primitivae, zerfallen. Sie unterscheidet er von denjenigen Muskelfasern (in Magen, Darmkanal, Harnblase, Gallenblase, Uterus, und nach *Valentin* auch in der Iris vorkommend), welche man organische, nicht gegliederte, oder unwillkükrliche genannt hat. Letztere begreift er unter dem Namen primitive Muskelbänder. Die Primitivbündel besitzen nach seinen Messungen eine Breite von $^1/_{25}$ bis $^1/_{50}$ Linie, die kleinern $^1/_{100}$ Linie. Die Primitivfasern fand er von cylindrischer Form und gelblicher Farbe, $^1/_{1500}$ bis $^1/_{2000}$ Linie Durchmesser, *Valentin* fand sie cylindrisch, bisweilen aber auch prismatisch, von $^7/_{1000}$ bis $^{11}/_{1000}$ Lin. im Durchmesser schwankend), mit einfachen, scharfen, aber nicht sehr dunkeln Conturen. Die querere Streifung oder Gliederung leitet er aus einer engen, kurzen dichten spiraligen, Windung der Primitivfaser ab. Die ganze Breite der Spiralwindung beträgt nach ihm $^1/_{1000}$ Linie bei einer Dicke des Fadens von $^1/_{1500}$ Linie. Zwei Windungen mit einem dunkeln Zwischenraume messen $^1/_{500}$ Linie. An frischen Primitivfasern zeigte sich der Abstand gering, beim Nachlass des Tonus stärker, und es bietet dann die Faser ein perlschnurartiges Ansehen dar. Bei schwach entwickelten Muskelbündeln wiegt die Längsstreifung vor, die Querstreifung ist nur angedeutet.

Die organischen Muskelfasern sind nach *Arnold* abgeplattete breite Faden mit platter Oberfläche und schwach gezähneltem Rande, $^1/_{700}$ Linie breit. Sie bestehen aus einem Zwillingspaar von Fäden, welche durch einen feinen dunkeln Streifen feiner Körnchen voneinder getrennt sind. Jeder Primitivfaden sei ebenfalls spiralig gewunden wie an den quergestreiften Muskeln; nur sei die Windung nicht so regelmässig und gegenseitig entsprechend, daher keine Querstreifung erkennbar. Auch sie zeigen bei der Fäulniss wie die quergestreiften eine knotige, stellenweise Aufwulstung.

Die Entstehungsart des Muskelgewebes schildert *Arnold* folgendermassen: Aus dem rothen Blute scheidet sich homogene Flüssigkeit aus, welche zwischen dem die Primitivbündel verbindenden Zellgewebe die Gestalt von Elementarkörnern annimmt. Diese vereinigen sich zu einfachen fein granulirten Bündeln, in denen grössere lichte Körner (wie die Kernkörperchen der Bildungskugeln) vertheilt sind. Die Bündel fasern sich zuerst an der Peripherie, während die Mitte noch körnig bleibt, bis endlich das ganze Bündel aus parallelen Längsfasern besteht, deren Spiralwindungen noch nicht dicht und nicht sehr regelmässig

gelagert sind. Erst später zeigt sich die quere Streifung durch Verkürzung der primitiven Fasern und Dichterwerden der Windungen. Die weitere Entwicklung geht von der Mitte gegen die Peripherie; in der Mitte erzeugen sich bei Neubildung von Muskelsubstanz neue Fasern, während die peripherischen zerfallen und in die Säftemassen zurückgeführt werden. —

Die genauesten Untersuchungen scheinen die von *Valentin* zu sein. Er unterscheidet: 1) zusammengesetzte oder quer gestreifte Muskelfasern; 2) einfache (sogen. platte oder organische) Muskelfasern und 3) muskulöse Fasern. Letztere sind die in den Blut- und Lymphgefässen und in der Tunica dartos vorkommenden.

1) Quergestreifte Muskelfasern. Jede dieser Muskelfasern (deren Breite oben angegeben) besteht aus längslaufenden Fäden und bietet meistentheils in seiner ganzen Ausdehnung Querstreifen erzeugende Linien dar. Diese gehen scheinbar um die Muskelfasern herum, verlaufen einfach schief oder wellig gebogen oder in schiefen Zickzacklinien. Im frischen Zustande gehen diese Linien meistens parallel. Nie theilen sie sich gabelförmig oder netzförmig. Bisweilen sind die Querstreifen undeutlich und es treten blos die Längsfaserungen hervor, die dann schwach zickzackförmig erscheinen oder wellig. Oft bemerkt man diese verschiedenen Stadien nebeneinander. — Nach versuchter Widerlegung aller über die Querstreifung von *Mandl*, *Skey*, *Gerber*, *Leeuwenhoek*, *Schwann*, *Joh. Müller*, *Bruns* und *Bowmann* mitgetheilten Ansichten führt *Valentin*, als seine eigene und ihm wahrscheinlichste, Folgendes an: Die Querstreifenbildung liegt in einer accidentell varikösen Beschaffenheit der Primitivfäden. Diese haben ursprünglich keine Anschwellung, erhalten aber als Formausdruck eines gewissen Contractionsgrades regelmässige sehr kleine Varicositäten. Diese können auf einzelne Muskeltheile, der Länge wie der Breite nach, beschränkt sein und gerade bei frischen Muskeln eintweder ganz fehlen, oder wieder verschwinden; letzteres namentlich unter Einwirkung von Wasser. Diese Wandelbarkeit dürfte vielleicht ein Beweis für das Zufällige der Varicosität sein. Doch zeigen sich die Querstreifen gerade an ältern Muskelfasern, an Weingeistpräparaten u. dgl. constanter und bleiben bis zum Zerfallen durch Maceration. Deshalb hält *Valentin* das regelmässige Anschwellen für Resultat der Tonicität (umgekehrt also wie *Arnold*) und glaubt nicht, dass sie ursprünglich an allen Fasern vorhanden sind und erst durch Aufnahme von Wasser schwinden. Die äussern Primitivfasern werden leichter varikös als die nach dem Centrum hin liegenden; die ersten scheinen demnach contractiler zu sein. — Ob die Muskelfasern im Innern eine Höhlung zeigen, ist noch nicht gewiss entschieden; *Valentin* leitet die öfter von ihm beobachtete Centralhöhlung davon ab, dass die innern weichen Theile der Muskelfaser tiefer eingerissen oder zurückgezogen sind. Ursprünglich mag wirklich eine solche Höhlung existiren, sie wird aber wahrscheinlich mit mehr Ansatz von Längsfasern reducirt; doch kann sie auch bleiben und sogar als Inhalt noch Körnchen zeigen. Bei fernerer Ausbildung mag sie endlich ganz reducirt werden. — An den Enden der Fasern zeigen sich bei Einwirkung von Wasser kolbige, blumenkohlartige und umgestülpte Anschwellungen. Auf Querdurchschnitten erzeugen sich aber auch ohne Wasser unregelmässige Furchen und Einrisse.

Auch das von *Bowmann* zuerst beschriebene Sarcolemma hat *Valentin* genauer untersucht. Es sind glashelle Scheiden, welche zwischen zwei abgerissenen Enden der Muskelfaser deutlicher erscheinen, mit zerstreuten Kernen oder Körnchen. Es sind die durchsichtigen Hüllen der Primitivfasern, deren Zerreissung und andere Zufälligkeiten verschiedene Modificationen erzeugen. Nach Behandlung mit Essigsäure wird die Primitivfaser heller und die Kernbildungen fallen deutlicher in die Augen.

Embryonal entstehen die Muskelfasern wahrscheinlich aus Kernen (dem Aussehen und der Farbe nach an Blutkörperchen erinnernd), die sich longitudinal an einander reihen, aus den sie umgebenden Zellenmassen bildet sich ein fortlaufendes Rohr. So erscheint die Faser als durchsichtiger Schlauch mit Höhle und körnigem Inhalt. Aber schon jetzt zeigen sich die Querstreifen an der Wandung.

2) Einfache Muskelfasern. Platte, blasse Fasern von undeutlich körnigem Ansehen, mit vielen aufliegenden Kernen, weit schmäler als die quergestreiften Fasern. *Valentin* nimmt ihre mittlere Breite zu $^{5}/_{1000}$ Linie an. Bisweilen zeigen sie noch eine feine Längsstreifung oder zerfallen auch in Fasern. Essigsäure macht die Kernbildung deutlicher.

3) Muskulöse Fasern. Sie lassen sich schwer von Nro. 2 unterscheiden. Man findet sie in Organtheilen, die zwar contractil sind, aber nicht unmittelbar auf künstliche Reizung ihrer Nerven sich zusammenziehen, dagegen bald auf Galvanismus, bald auf

Kälte oder chemische Einflüsse reagiren. Sie kommen in den Blut- und Lymphgefässen, der Tunica dartos und in andern contractilen Häuten vor.

4) *Nervengewebe.*

James Paget: Report etc. British and foreign Review, 1842, Juliheft, S. 277.
Gulliver's: Uebersetzung von *Gerber's* allgem. Anatomie, mit Anmerk. London, 1842.
Valentin: im Handwört. d. Physiol. l. c. S. 686. bis 709.
Arnold: l. c. S. 259 bis 272, allgemeine Darstellung nach eigenen Forschungen.
Mandl: Mémoire sur la structure intime du systeme nervaux; in Comptes Rendus etc. 1842, Tom. XIV. No. 23. S. 871.
Derselbe über die Endschlingen der Nerven, in Comptes Rendus, Tom. XV. No. 2.
Derselbe über die Retina ibidem.
Meyer: Ueber die Retina, in seinen neuen Unters. aus d. Geb. d. Anat. und Pysiol. 1842.; s. d. Jahresbericht über descriptive Anat.
Pappenheim: Ueber Retine, Spec. Gewebslehre des Auges; Breslau 1842, S. 114 u. a. m. Stellen.
Stilling: Bau der Medulla oblongata; s. d. Jahrb. über descriptive Anat.
Halles: Ueber das specifische Gewicht des Hirns. Med. Correspondenz-Blatt westphäl. Aerzte, 1843. No. 1.

Hervorragende Bereicherungen in unserer Kenntniss vom Nervensystem haben die vorliegenden Arbeiten nicht geliefert. Wir beginnen mit *Arnold.* Er beschreibt als mikroskopisch erkennbare Formbestandtheile der verschiedenen Nervengebilde: 1) eine körnige Grundmasse; 2) kugel- und scheibenförmige Körper und 3) primitive Bänder und Fasern.

1) Die *körnige Grundmasse;* sie kommt in der weissen und grauen Nervensubstanz vor, in grösserer Menge in der letztern. Die Körner messen $^1/_{1500}$ bis $^1/_{2000}$ Linie, ihre Farbe ist entweder licht, oder graulich. Sie liegen regellos. Zwischen ihnen finden sich, namentlich in der Rinde des Gehirns und in der Retina, hellgelbliche, grössere und kleinere, mattaussehende Körper von rundlicher Gestalt und dunklern Conturen. Sie kommen in dichtern Massen, oder zerstreut vor; im letzten Fall sehen sie wie Lücken in der körnigen Grundsubstanz aus. Sie scheinen aus Eiweiss und Fett zu bestehen, und stillen einfache moleculare Körper dar, ohne Kern und Rinde.

2) Die *kugeligen Körper* theilt *Arnold* in Bildungskugeln und Pigmentkugeln ein. Die Bildungskugeln sind sphärisch, messen $^1/_{250}$ bis $^1/_{500}$ Linie, und zeigen sich verschieden, je nach ihrem Vorkommen in weisser oder grauer Masse. Verf. beschreibt deren so verschiedene, dass wir nur auf seine Abbildungen verweisen können; s. Taf. V. des a. Werkes (durch einen Druckfehler S. 260 im Original ist statt dessen auf Taf. IV verwiesen worden). — Was er Pigmentkugeln nennt, sollen die gewöhnlichen Ganglienkugeln sein, die weit grösser sind, als jene Bildungskugeln; sie messen nämlich zwischen $^1/_{150}$ und $^1/_{50}$ Linie. Ihre Beschreibung passt auf die unter dem Namen Ganglienkugeln bekannten Gebilde; ovale, eckige, birnförmige Gestalt, Kern mit Kernkörperchen, (letzteres hat eine hellere Mitte und einen dunklern Umriss) granulirte Rinde. Eine die letztere umschliessende Haut fand *Arnold* nicht. Essigsäure löste die ganze Kugel jedesmal auf. Dem widerspricht an einem andern Orte *Jul. Vogel.* Den Ganglienkugeln oder Pigmentkugeln schreibt *Arnold* die Färbung der grauen Nervensubstanz zu.

3) Die *primitiven Bänder*, gewöhnlich Primitivfasern genannt. Sie haben eine Scheide, Neurilemma, welche aus Zellstoff mit vielen Blutgefässen bestehlt. Die Breite der Primitivfasern gibt *Arnold* auf $^1/_{200}$ bis $^1/_{1000}$ Linie an. Sie haben die Gestalt eines abgeplatteten Cylinders, sind im frischen Zustande ganz hell, farblos und mit einfachen Conturen. Sehr bald nach dem Tode treten Veränderungen ein, aus denen hervorgeht, dass sie aus einem mittlern, hellern, milchweissen, fast durchsichtigen Theil und aus paarigen Randfäden mit doppelten Contouren bestehen, die den centralen Theil begrenzen. Den letztern beschreibt *Arnold* ganz, wie er gegenwärtig von allen Beobachtern angenommen wird; desgleichen die durch äussere Agentien hervorgebrachten Veränderungen. — Am Rande der Primitivfäden, zwischen ihnen und der Zellscheide, sah *Arnold* ähnliche Fragmente von Fasern, wie an der Oberfläche primitiver Muskelfasern; er stellt sie ganz gleich den sogenannten stabförmigen Körpern auf der äussern Seite der Retina. Sie verhalten sich ganz wie die Randfäden der Nerven; sie sind weich, biegsam, leicht zerreisslich, krümmen sich verschiedentlich und erhalten zum Theil ein fein gegliedertes Ansehen und trennen sich selbst stellenweise in kleine moleculäre Kügelchen.— Den Unterschied der weissen und grauen, oder der cerebrospinalen und sympathischen Primitivfasern schildert *Arnold* nach ihren bekannten Merkmalen; grauliche oder gelbliche Farbe, geringerer Durchmesser der sympathischen Fasern, blässere, meistens einfache

Conturen. Verf. beschreibt mit kurzen und getreuen Zügen das über Gehirn, Cerepro-spinalnerven, Ganglienknoten und Gangliennerven histologisch Bekannte und schliesst daran seine Ansicht über die Entwicklung, Neubildung und Umwandlung der Nervenelemente. Aus dem flüssigen Theile des Blutes, sagt er, bildet sich die körnige Grundmasse sowohl in der weissen wie in der grauen Substanz, nur in letzteren reicher, da der Stoffwechsel hier ein lebhafterer ist. Aus der granulirten Masse entstehen die Bildungskugeln, in der weissen Substanz lichte und markige, in der grauen die dunkeln und grauen Kugeln. Sie wandeln sich, indem sie zuerst späroidisch und dann scheibenähnlich werden, in geringte platte Körper und aus diesen in Primitivfasern um, indem in Folge der linearen Aneinanderreihung der geringten Körper aus dem Ring derselben die paarigen Primitivfäden (Begrenzungsfäden) und aus dem weichen und lichten Kern der centrale Theil sich bilden. — Letzterer geht unter, indem er allmälig erweicht und aufgelöst wird; jene aber verharren noch einige Zeit als isolirte Fäden; sie zerfallen in kürzere und längere Fragmente (die sogenannten stabförmigen Körper), welche sich in Kügelchen trennen und durch Resorption verschwinden. — Diese Entwicklung, sagt *Arnold*, ist der der Muskelfasern analog. Am klarsten sei dieser Vorgang an der Retina zu beobachten, da hier schichtenweise die Entwicklung von der gefässreichen innern Fläche ausgehe und die innerste Schichte jedesmal bei Bildung einer neuen nach aussen geschoben werde, wo sie zerfalle und durch Resorption verschwinde.

Sehen wir nun, in wie fern *Valentin's* Angaben mit jenen übereinstimmen und wie von diesem Forscher einzelne in dem Gebiete der mikroskopischen Beobachtung bestehende Controversen über den feinen Bau der Nervensubstanz entschieden werden. — Er bespricht

I. Das peripherische Nervensystem, bei welchem er vier Haupttheile sondert: 1) die äussere Scheidenbildung, 2) die Begrenzungshaut, 3) den Nerveninhalt, und 4) die peripherischen Ganglienkugeln.

1) Bei Beschreibung des Neurilems, welches sowohl die Nervenbündel wie die Primitivfasern als zellgewebige Scheide umgibt, zur Aufnahme der Gefässe, zur Ablagerung von Fett und Pigment (auch zwischen den Primitivfasern? Ref.) dient, wird das Verhalten der dicht aneinander liegenden Bündel und Fasern des Zellgewebes näher angegeben. Sie streichen meist dem längern Durchmesser der Primitivfasern entsprechend und schlängeln sich wellenförmig, so dass sie, wie bei den Sehnen, scheinbare dunkle Querlinien und das Ansehen hervorrufen, als umwickelten sie den Nerven. Ausser dieser Hauptmasse der Scheidenbildung (welche einem Primitivbündel das glänzende, moiré-artige Ansehen gibt; Ref.) rechnet *Valentin* hierher noch feinere Theile, welche bisweilen bestimmter wahrgenommen werden: a) die glashellen Hüllen. Man sieht an einem ohne Zerstörung der Scheidenbildung ausgebreiteten Nervenbündel an den Rändern eine schmale, glashelle Schicht, an welcher sich (auch ohne Anwendung organischer Säuren) Kerne unterscheiden, deren Längendurchmesser der Längenrichtung des Nerven entspricht. Am deutlichsten erscheint diese (mit einer Formation an den Blutgefässen analoge) Scheidenbildung, wenn man einen der feinen, in den Lymphräumen frei liegenden Hautnerven des Rückens beim Frosche im ganzen untersucht. Essigsäure macht die Scheide heller und lässt die Kerne stärker hervortreten. Am besten ist es, wenn das Nervenstämmchen von dem feinen Blutgefässe mit Nadeln erst getrennt wird. Man sieht dann eine helle, halbdurchsichtige, granulirt-faserige Haut mit einzelnen, bisweilen auch paarweise stehenden, länglich runden selten nierenförmigen Kernen. Auch bei Anwendung von Weinsteinsäure und an andern Nerven ist diese Scheiden- und Kernbildung sehr schön darzustellen. *Valentin* hat sie sogar an einer Primitivfaser beobachtet. b) Fasergebilde, welche vielleicht mit der vorigen Hülle zusammenhängen und nur eine speciellere Entwicklung derselben sind. Sie verlaufen longitudinal aber gerade gestreckt, und liegen auf der Fläche des Nerven, während a) zur Seite liegen. — c) In der Hülle aller secundären Nervenbündel erscheinen (nach *Henle*) noch sehr blasse, gabelig getheilte und an den Theilungsstellen zu kleinen Knötchen angeschwollene Fasern, die auch an innerer Oberfläche der Sclerotica und auf der Zonula Zinnii vorkommen.

2) Die Begrenzungshaut der Primitivfasern ist verschieden von der äussern Scheidenbildung, die eben beschrieben wurde. Sie ist eine sehr dünne durchsichtige Haut, die den Inhalt der Primitivfaser unmittelbar umgiebt. Wie man sie unter Wasser bruchsackartig bisweilen hervortreten sieht u. s. w., beschreibt *Valentin* näher, und empfiehlt zur Darstellung der Membran die Weinsteinsäure. Der Nerveninhalt wird nämlich von derselben angegriffen, trennt sich an einzelnen Stellen und hinterlässt dadurch einen

kleinen eingeschnürten Raum, da sich die Begrenzungshaut zusammenzieht. *Valentin* hält diese Haut für fein granulirt; vielleicht sei sie auch durch einander kreuzende Spiralen gefasert.

3) Der Nervenfaser-Inhalt ist nach *Valentin* milchweiss *) und halbdurchsichtig, homogen. Beginnt die Gerinnung, so werden die an der Begrenzungshaut zunächst liegenden Theile gekräuselter und gefalteter, und jede dieser Formationen erscheint als eine dunkle Linie, die meist von einer parallellaufenden hellern begleitet wird. Geht die Gerinnung weiter fort, so zerfällt der ganze Inhalt in eine Menge unregelmässiger, sich faltender, bröckelnder und einrollender Stücke, von denen die letztern leicht für Nervenkörper, Zellen u. dgl. gehalten werden können. Der peripherische Theil des Inhaltes hat offenbar eine grössere Neigung zu gerinnen, als der centrale. Daher kommt es, dass man bei geronnenem Inhalte eine Rinden- und eine Achsensubstanz unterscheiden kann. —

Die Achsensubstanz stellt sich unter drei verschiedenen Hauptformen dar: — 1) als blasses, feinstreifiges, schmales bandförmiges Gebilde, welches oft peitschenförmig aus dem Centrum der verletzten Primitivfaser herrvorragt, und auch theils von selbst, theils durch Druck als ein sehr langes etwas steifes Band isolirt heraustreten und daher auch gesondert zwischen andern Primitivfasern vorgefunden werden kann. *Remak's* Primitivband. — 2) Als breitere hellere Achsenmasse, welche aus der Primitivfaser eine Strecke weit frei hervortritt, aber nicht so blass als *Remak's* Band ist und entweder gar keine oder mehr von einander entfernte unregelmässige Streifen darbietet. Achsencylinder von *Purkinje* und *Rosenthal*. — 3) Statt dieser fortlaufenden Theile unregelmässige, von einander abstehende längliche Gebilde, vielleicht Abänderungen der Form 2.

Die *Varicositäten* leitet *Valentin* mit Recht von Wassereinsaugung oder sonstiger Consitenzabnahme des halbweichen Nerveninhaltes, bei Verletzung der Scheidebildungen, ab.

Die Endumbiegungsschlingen der Nerven schildert *Valentin* als geflechtartige peripherische Verbindungen mit continuirlichen Uebergängen je zweier Primitivfasern. Er dringt auf die anatomische Untersuchung um so mehr, als der continuirliche Uebergang je zweier Primitivfasern an ihrem peripherischen Ende in einander nicht nur keinen Satz der häutigen Nervenphysiologie zu erläutern im Stande sei, sondern sogar den gewöhnlichen wegen der Isolirtheit der Leitung des Nervenprincips herrschenden Vorstellungen widerspreche.

4) Ein vierter Theil, der beim peripherischen Nervensystem noch von *Valentin* abgehandelt wird, sind die peripherischen Nervenkörper oder Ganglienkugeln. Ref. setzt voraus, dass *Valentin's* frühere sorgfältige Darstellungen dieser Theile Jedem bekannt sind, und berührt deshalb hier blos die von andern Autoren noch bestrittenen Punkte. Dem Durchmesser der Ganglienkugeln räumt *Valentin* einen Uebergang von $^{7}/_{1000}$ bis $^{40}/_{1000}$ Linie ein. Die Primitivfasern durchdringen zum Theil in grössern Bündeln die Anhäufung der Ganglienkugeln (durchsetzende Fasern), oder sie laufen neben derselben vorbei (aufsitzende Ganglienknoten). Ein anderer Theil der Primitivfasern windet sich isolirt durch die Anhäufung der Ganglienkugeln hindurch (umspinnende Nervenfasern). Mit diesen Differenzen hängen wahrscheinlich andere anatomische und auch phisiologische Unterschiede zusammen.

Hüllen und Scheiden der Ganglienkugeln. Ihre Begrenzungshaut (welche *Arnold*, wie wir gesehen haben, ganz in Abrede stellt) konnte *Valentin* bei ganz isolirten Kugeln durch kein Reagens auf eine sichere Art hervortreten lassen; dagegen könne man sie nach dem ersten Eintritte der Fäulniss wahrnehmen. Sie umgebe dann als eine durchsichtige, an den Rändern faltige und bisweilen eingerissene Hülle den deutlich begrenzten Nervenkörper. Gewebstheile konnte jedoch *Valentin* bis jetzt mit Sicherheit nicht an dieser Hülle wahrnehmen. — Auser ihr beschreibt er ein anderes Hüllengebilde, welches sich an frischen Ganglienkugeln (oder auch nach Einwirkung von Essig- oder Weinsteinsäure) erkennen lässt. Diese Hülle besitzt eine Menge rundlicher Kerngebilde, die oft concentrisch stehen und sich bisweilen über die Oberfläche der Ganglienkugel nach dem benachbarten Scheidennetzwerke fortziehen. Sie umschliesst die Kugel kapselartig. — Als Scheidennetzwerke beschreibt *Valentin* Fasern, die von den sogenannten

---

*) Ref. sah ihn bei ganz frischen Nerven, die aus lebenden Thieren genommen wurden, immer wasserhell.

grauen, weichen Nerven ausgeben und betrachtet sie ebenfalls als Vaginalbildungen der Ganglienkugeln. —

Graue oder weiche Nerven scheint *Valentin* als solche nicht zu statuiren; er lässt es unentschieden, ob ihre anatomische oder physiologische Bedeutung mit denen der Nervenprimitivfasern etwas gemein hat. „Ihre anatomischen Unterschiede von den gewöhnlichen Nervenfasern, sagt er, ihr variables Vorkommen, ihr Mangel einer peripherischen Endigung in Organen und ihr oft zellgewebsartiges Anhaften an benachbarten Faserhäuten, so wie directe physiologische Versuche, machen es unmöglich, sie für Nervenfasern, welche der Ernährung vorstehen, oder für solche, welche die unwillkürlichen Bewegungen leiten, anzusehen." Auch in seinem Repertorium, Bd. VIII, 1843, bestreitet *Valentin* die Nervenqualität dieser Gebilde, ebenso *Klenke*, dessen von *Valentin* angeführte Schrift uns bei Abfassung des Berichtes noch nicht zugegangen ist. *Valentin* beschreibt übrigens diese Theile ähnlich, wie die Beobachter, welche sie für Nerven halten. Ihren Durchmesser gibt er durchschnittlich auf $^{5}/_{1000}$ Linie an. Er nennt sie unverästelte, graue, matte und blasse Fasern. Erkaltet und mit Wasser befeuchtet, erscheinen sie oft granulirt, mit rundlichen Kernbildungen; bisweilen sah er an ihnen rauhe Ränder und am Ende faserige Spaltungen. Von einer Contour spricht er nicht.

II. Centrales Nervensystem. Hier sind nach *Valentin* Primitivfasern, Nervenkörper und kleinere Körper, vielleicht Uebergangsformen der grössern zu betrachten.

Die centralen Primitivfasern unterscheidet *Valentin* von den peripherischen auf folgende Weise: Nerveninhalt und Begrenzungshaut stimmen mit denen der peripherischen, deren Fortsetzung sie sind, überein; aber es fehlen die übrigen Hüllen, die Breitendurchmesser sind geringer und verschmälern sich wahrscheinlich im fernern Verlaufe. Der Inhalt ist etwas flüssiger und scheint im Wasser mehr aufzuschwellen, daher und weil er blos durch die dünne Begrenzungshaut geschützt ist, die häufigern Varicositäten. Nur eine Art von Hüllenbildung stiess *Valentin* noch bei diesen Fasern nach Behandlung mit Essigsäure auf, es war eine blasse hautartige Ausbreitung mit aufliegenden Kernen, vielleicht Bündelabtheilungen, wie an peripherischen Primitivfasern, deren übrige Hüllen aber hier ganz fehlen. Die Fasern laufen ebenfalls isolirt, *Valentin* nimmt Endplexus oder Schlingen bei ihnen an, und zwischen den Fasern eingestreut, Nervenkörper. — Dass im Rückenmark alle eintretenden Primitivfasern zum Gehirn aufsteigen, wie *Valentin* annimmt, wozu jedenfalls kein streng anatomischer Beweis vorhanden ist, muss Ref. nach eigenen Untersuchungen in Abrede stellen. Das Rückenmark hängt zwar durch Längsfasern mit dem Gehirn zusammen; es ist aber für seine Nerven selbstständiges Centrum; diese nämlich liegen in ihren Ursprungsebenen horizontal oder wenigstens schräg übereinandergeschichtet und kreuzen sich mit den Längsfasern des Rückenmarks, ohne ein Continuum mit ihnen zu bilden; bis jetzt wenigstens konnte Ref. hiervon noch keine Ausnahme bei einzelnen Nerven finden.

Die centralen Nervenkörper. Ehe Ref. hierüber *Valentin's* Untersuchungen mittheilt, muss er eines Resultates gedenken, welches ihm gemeinschaftliche Forschungen mit *Stilling* ergeben haben. Es betrifft die Lagerung eigenthümlicher Nervenkörper im Rückenmark. Diese Körper, welche Ref. früher irrthümlicher Weise für eine andere Bildung erklärte, jetzt aber mit *Stilling* für Nervenkörper hält, die wir ihrer besondern Structur und Bedeutung wegen *Spinalkörper* genannt haben, liegen ausschliesslich zwischen den Ursprüngen der vordern Spinalnerven, und zwar mehr nach dem Canalis spinalis, als nach der Peripherie hin. Nach einer ältern Terminologie zu reden, liegen sie im hintern Theile der vordern Hörner der grauen Substanz. Am klarsten erscheint dieses Bild ihrer Lagerung auf dünnen Querschnitten. Indem sie durch die ganze Länge des Rückenmarks eine zusammenhängende Säule, in jeder seitlichen Hälfte der vordern grauen Substanz bilden, stellen sie sich auf Querschnitten in Haufen von einer bestimmten runden oder ovalen oder mehr eckigen Form dar, die sich aber in ihren Umrissen je nach der Höhe, aus welcher sie aus dem Rückenmark genommen sind, abändert. In der Medulla oblongata liegen die Spinalkörper hingegen in andere Formen geordnet. Auch treten hier verschieden grosse Spinalkörper auf und zwar wiederum nach bestimmten Regionen vertheilt, deren Beschreibung man in den Abbildungen zu *Stilling's* Untersuchung über den Bau der Medulla oblongata sehen kann.

Valentin sagt, die graue Substanz stelle sich mit wenigen Ausnahmen als feinkörnige Masse mit einzelnen grössern rundlichen Körperchen, als zellenartige, mit Kerngebilden versehene Masse dar. Die centralen Nervenkörper nämlich sonderten sich nicht

von einander und ihre körnige Grundmasse bilde *eine* Substanz, in welcher die Kernbildungen (Ganglienkugeln) zerstreut lägen. Letztere gleichen im ausgebildeten Zustande den peripherischen Ganglienkugeln, nur sind sie weniger fest, und zugleich heller und grauer. Sie haben einen rundlichen Kern, ein einfaches, selten mehrfaches Kernkörperchen, welches wiederum körnig oder mit einem mittlern Eindruck versehen ist; um den Kern erscheint bisweilen ein hellerer Ring. In der Grundmasse zeigt sich ebenfalls bisweilen eine körnige Bildung. Eine schwache Begrenzungshaut und vielleicht noch ein zweites, sehr zartes Hüllengebilde ist vorhanden, welches letztere alsdann dem der peripherischen Ganglienkugeln entspricht; aber im Allgemeinen ist Scheiden und Hüllenbildung bei den centralen Gebilden äusserst schwach.

Die übrigen abweichenden Formen der Centralkörper betrachtet *Valentin* als Uebergangsstufen.

Die embryonale so wie die regenerative Bildung der Nervenelemente ist zur Zeit noch nicht klar und die darüber gegebenen Vorstellungen dürften bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Zellentheorie wohl nur mit wenigen Ausnahmen als hypothetisch bezeichnet werden. —

Als Anhang beschreibt *Valentin* die Nervenapparate der Sinnesorgane. Da jedoch hier nur Detailbeschreibungen belehrend sein können, so müssen wir auf die Originalabhandlung verweisen. Doch werden wir unten auf Einzelnes Bezug nehmen müssen.

Mandl beschreibt in seiner Abhandlung die Gewebselemente des Nervensystems nur nach eigenen Untersuchungen. 1) Die Cerebrospinalnerven, deren Schilderung die gewöhnliche, nennt er Fasern mit doppelter Contour. Sie haben einen Breitendurchmesser von $^5/_{100}$ bis $^2/_{100}$ Millim. 2) Sie finden sich auch in der weissen Substanz des Gehirns und sind hier die Fortsetzung der Cerebrospinalnerven; doch nimmt ihr Durchmesser um so mehr ab, je mehr man sich der grauen Substanz nähert. Die feinsten Fasern, welche $^1/_{1000}$ bis $^2/_{1000}$ Millim. messen, haben nur noch eine einfache Contour. — 3) Die grauen Nerven enthalten eine grosse Anzahl besonderer Fasern mit einfacher Contour, messen $^3/_{1000}$ bis $^4/_{1000}$ Millim. und werden seltner varikös. — 4) Beide Klassen von Fasern kommen immer gemischt vor; doch überwiegt die eine oder andere in verschiedenen Nerven. Hintere und vordere Wurzeln sind mikroskopisch nicht verschieden. — 5) Die Rindensubstanz des Gehirns besteht aus einer grauen, aus Molekülen zusammengesetzten amorphen Masse und einer eben solchen weissen; ferner zeigt sich ein drittes Element in Form von runden oder länglichen, durchsichtigen, mit einfacher Contour und einem excentrischen Kern versehenen Körperchen, die sich durch Fäulniss trüben, diese nennt *Mandl* graue Körperchen. Indem sich die amorphe Masse um die grauen Körperchen herum consolidirt, entstehen andere Gebilde, die sich durch Druck leicht zerstören lassen; es sind diess die Ganglienkugeln. Sie sollen nur in den tiefern Lagen der grauen Substanz gefunden werden. Endlich fand *Mandl* noch äusserst zarte Fasern in der Rindensubstanz, welche $^1/_{1000}$ bis $^2/_{1000}$ Millim. massen. — 6) Die Ganglien bestehen aus Ganglienkugeln, aus doppeltrandigen und aus einrandigen Fasern. —

Mandl bestätigt die Endschlingen der Nerven. Die Primitivfasern, welche Anfangs in der Richtung des Nervenzweigs verliefen, sondern sich gegen das Ende hin von ihm ab und bilden allmälig wahre Schlingen. Bei jungen Thieren fehlt den Nervenenden das Neurilem. Die Zahl der Primitivfasern scheint bei jungen Thieren dieselbe zu sein, wie bei erwachsenen. Zur Untersuchung der Schlingen empfiehlt *Mandl* den Schwanz der Kaulquappen.

Alle Mittheilungen der übrigen in der Literatur aufgeführten Arbeiten unterlässt Ref., weil sie nichts Neues enthalten und weil sich die meisten darin befindlichen streitigen Angaben bis auf Weiteres in *Valentin's* kritischen Discusionen, die man a. a. O. nachsehen kann, erledigen.

5) *Knorpelgewebe.*

Valentin: l. c. S. 720.
Arnold: l. c. S. 280.
James Paget: Report etc. British and foreign med. Review. 1842.
J. Toynbee: Ueber den Mangel an Blutgefässen im Knorpel. Philos. Transactions 1841, und im Auszug in der London med. Gaz. April, 1842. S. 67.

Die Knorpelmasse besteht aus Knorpelkörperchen und aus Grundmasse; als dritten aber accessorischen Bestandtheil kann man Fasern (Sehnenfasern?) annehmen. Nach der Anordnung dieser Formelemente und nach gewissen andern Verhältnissen unterscheidet *Valentin* folgende histologisch von einander abweichende Knorpelarten:

1) ächte Knorpel, wenn die Grundmasse einförmig oder schwach körnig und nur von wenigen Fasern durchzogen ist;

2) Netzknorpel, wenn die Grundmasse ein Netzwerk bildet;

3) Faserknorpel, wenn Fasern vorherrschen und nur sehr wenig Knorpelkörperchen vorkommen;

4) ossificirende Knorpel, wenn es zum normalen Entwicklungsgang gehört, dass sich ein Knorpel in Knochen verwandelt.

Die Knorpelkörperchen der ächten Knorpel werden in mannichfaltigen Formen von *Valentin* beschrieben, die er auf Modificationen endogener Zellenbildung reducirt. Im Neugebornen sind sie rundlich, eiförmig, an einer Seite zugespitzt, zum Theil fadenartig, oder eingeschnürt oder keulenförmig, mit einem benachbarten Knorpelkörperchen verbunden, oder nur durch einen schmalen Zwischenraum davon getrennt etc. Ganz anders sind die Körperchen des ächten Knorpels beim Erwachsenen. In der fein granulirten, an einzelnen Stellen faserigen Masse (aus einer noch warm untersuchten Leiche eines Hingerichteten z. B.) sah *Valentin* an der Oberfläche meist längliche und schmale, bisweilen nur einige rundliche Knorpelkörperchen; sie waren kleiner, als die im Innern. Letztere waren rundlich, bohnenförmig, semmelartig, kuppelartig mit querer geradliniger Basis, einer querdurchschnittenen Bohne ähnlich u. s. w., bald einzeln, bald gruppirt. Lagen zwei kuppelartige Körperchen neben einander, so war ihre geradlinige Basis gegen einander gerichtet; andere correspondirten so mit ihren Seitenflächen, dass um sie leicht ein rundlicher Contour herumgehen konnte. Die Mannichfaltigkeit der Formen und Kernbildungen scheint *Valentin* aus verschiedenen Stadien endogener Zellenbildung herzuführen. Häufig zeigt sich um ein oder um mehrere Körperchen ein heller Hof, der sich oft als Septum zwischen andern fortsetzt und wahrscheinlich die Begrenzungen der nächst in die Grundmasse eingehenden Zellen bestimmt.

Die Kerngebilde in den Mutterzellen zeigen eine eben so verschiedene Gestalt; sie enthalten kleinere und grössere, eckige, rundliche u. s. w. Elemente, die, wie Oehltropfen, dunkele Schattenränder haben, oder einen granulirten Kern neben feinkörniger Substanz. — Die Entwicklungsweise dieser eigenthümlichen Gebilde stellt sich *Valentin* so vor; dass zuerst in der Grundmasse Zellen entstehen, in welchen sich neue oder Tochterzellen erzeugen, während die übrige Begrenzung der Mutterzelle nach Verdichtung ihrer Substanz, vorzüglich an der Wandung, mit der Grundmasse verschmilzt. Ehe noch auf diese Weise die Zelle ganz unkenntlich geworden ist, können schon in den Tochterzellen neue Kerne und Zellen entstehen. Nach der Art, wie alsdann Tochter- und Mutterzellen zu einander gruppirt sind, stellen sich die oben beschriebenen Verschiedenheiten ein.

Eine ausführliche und genaue Schilderung des Knorpelgewebes mit seinen vielen Modificationen gibt *Arnold*. Auch er nimmt als Hauptunterschiede wahre Knorpel und Faserknorpel an. Aber ferner theilt er sie ein in Knorpel für den Bewegungsapparat und in sogenannte Organenknorpel. Zu erstern rechnet er:

a) Gelenkknorpel; b) Rippenknorpel; c) Nathknorpel; d) Fugenknorpel (faserig); e) Zwischengelenkknorpel, Menuci, vorwiegend faserig; f) Faserknorpel der Gelenkgruben; g) Faserknorpel der Sehnen. — Die Organenknorpel hingegen sind verschieden gestaltete Platten, Scheiben, Ringe, welche gewissen Organtheilen eine grössere Festigkeit neben ihrer Biegsamkeit ertheilen; sie besitzen alle eine sogenannte Knorpelhaut und sind ebenfalls reine oder Faserknorpel mit sehniger Grundlage. Dahin rechnet *Arnold*: Knorpel der Augenlider, des äussern Gehörganges, der Ohrtrompete, der Nase, Zungenknorpel, Kehlkopfsknorpel, Luftröhrenknorpel und die knorpelähnlichen Streifen und Plättchen im Herzen.

Die Grundmasse ist entweder körnig oder faserig. Die molecularen Kügelchen der Grundmasse findet er in Grösse und Ansehen den Elementarkörnern des Chylus und des Zellstoffs ähnlich. Die Primitivfasern der Faserknorpel sind von den Zellstofffäden verschieden und entweder den Sehnenfasern, oder den elastischen analog. Sie bilden Bündel, die sich durchkreuzen und Knorpelkörperchen einschliessen. In den Faserknorpeln bilden sie concentrische Lagen, in den elastischen Knorpeln eine besondere Art Netzwerk. —

Die Knorpelkörperchen differiren in der Grösse von $^1/_{250}$ bis $^1/_{100}$ Linie in der Breite oder Dicke; an den länglichen beträgt der grösste Durchmesser bis zu $^1/_{50}$ Linie. Sie bestehen aus Kern und Rinde. — Der Kern, dessen Form so unregelmässig wie die des ganzen Körperchens, ist körnig oder platt mit dunkeln Umrissen und hat oft noch

ein Kernkörperchen. Statt des Kernes trifft man in den elastischen Knorpeln (Ohrenknorpel) und in den zur Ossification geneigten wahren Knorpeln (Rippenknorpel der Erwachsenen) ein oder mehrere Fetttröpfchen. Diese Umwandlung der Kerne in Fett erfolgt zugleich mit Faserbildung und Ablagerung erdiger Masse in neu entstehenden Kanälen, von welchen, nach Verschwinden der Rinde der Knorpelkörperchen, die Fettbläschen aufgenommen werden. Die Substanz, welche die Knorpelkörperchen umgibt, ist entweder granulirt, oder homogen und hell; im letztern Fall hat sie den Anschein einer Höhle, in der die Knorpelkörperchen eingesenkt liegen. Diese verschieden gestalteten Räume sind in den permanenten Knorpeln von keiner eigenen Haut ausgekleidet, ebenso wenig die zur Ossification geneigten, so lange keine Spur von Knochenbildung in ihnen bemerkbar ist. Sobald aber diese eintritt, zeigt sich eine scharfe Begrenzung mit doppelten Contouren; es tritt zugleich in der vorher körnigen Grundmasse Faserung auf, und es erfolgt die Umwandlung des Kerns zu Fett. Die Knorpelkörperchen verschwinden, es entstehen wirkliche Lücken und Gruben, Kanäle, in denen Blutgefässe erscheinen; zwischen den Fasern erscheint feinkörnige erdige Masse und an den Wänden der Kanäle legen sich neue concentrische Schichten an. — Die Gruppen der Knorpelkörperchen fand *Arnold* entweder in Reihen geordnet oder concentrisch. —

Die reinen Knorpel findet er stets ohne Gefässe, selbst wenn sich bei gewissen Arten ein gefässreicher Ueberzug, eine Haut, zeigt. Die Faserknorpel hingegen besitzen feine sehr sparsam vertheilte Blutgefässe. —

Die Entwicklungsweise der Formbestandtheile geht aus Kugeln vor sich. Diese werden eiförmig, eckig länglich und stellen jetzt die Knorpelkörperchen dar. Erst zwischen ihnen lässt *Arnold* die körnige oder faserige Grundmasse secundär entstehen. Die Knorpelkörperchen sagt er, wandeln sich fortan, sowohl formell als chemisch um, sie scheiden dabei Stoffe aus, hierdurch entsteht die homogene, lichte Masse, welche die Kernkörperchen umgibt, und aus dieser entstehen wieder die molecularen Körner der Grundsubstanz, die sich in den Faserknorpeln zu Fäden vereinigen. Die Knorpelkörperchen sind also nach *Arnold* die Bildungsherde. — Die Ernährung des Knorpels leitet er von der Imbibition her.

Toynbee hat sorgfältige Untersuchungen über die Blutgefässe angestellt, die sich in der nächsten Umgebung der Knorpel finden, und konnte niemals ein Eindringen ihrer Verzweigungen in die Knorpelsubstanz entdecken. Die Ernährung der Knorpel geschieht aber doch auf keine andere Weise als die solcher Gewebe, welche Blutgefässe besitzen. In den letztern nämlich exsudirt die Ernährungsflüssigkeit aus dem Blute der feinen Capillaren, die sich in das Gewebe hineinsenken; bei den Knorpeln dringt die Ernährungsflüssigkeit aus grössern benachbarten Blutgefässen ein. Die Beschreibung der Knorpel-Körperchen, Fasern und Grundmasse stimmt in den Hauptsachen mit den schon angeführten überein. In den Faserknorpeln liessen sich feine Blutgefässe nachweisen, sie gehörten aber lediglich der Fasersubstanz an. In den Gelenkknorpeln nimmt *Toynbee* Canälchen an, welche die Ernährungsflüssigkeit zu den tiefern Schichten führen sollen. —

Paget stützt sich meist auf *Henle's* Untersuchungen in dessen allgemeiner Anatomie.

6) *Knochengewebe.*

Valentin: l. c. S. 223.
Arnold: l. c. S. 239.
Paget: l. c. S. 268.
Mandl: Mémoire sur la structure intime des os (Comptes Rendus. Tom. XV., Nr. 26.)
Doyère: In Comptes Rendus, Tom. XVI. Nr. 3.
Mandl: Ibid. Nr. 3.
Mandl's: Arbeit im Auszug in Froriep's Notizen. 1843, Bd. 25, Nr. 11.
Valentin: Ueber Zahngewebe, l. c. S. 237.
Arnold: Ueber Zahngewebe, l. c. S. 280.
Nasmyth: Recherches microscopiques sur la structure celluleuse des dents et de leur bulbe, und der Bericht von Serres darüber in Comptes Rendus, 1842, Tom. XV. Nr. 23.
Nasmyth: Auszug aus obiger Abhandlung in der Gazette médicale de Paris, October. 1842. Tom. X. Nr. 42.
Retzius und *Flourens*: Comptes Rendus, 1842. Tom. XV., Nr. 16. S. 774.
Duvernoy: Ueber die Structur der Zähne der Nagethiere, Comptes Rendus, 1843. Tom. XVII. Nr. 8.
Giovanni Gorgone: Memoire sulla natura dei denti umani. Palermo, 1842. 8vo. Allgemeines Raisonnement.
Chapin Harris: On the Vascularity of Dental bone, siehe American Journal and Library of dental science, März 1842; S. 252.
Mandl: Recherches microscopiques sur la composition du tartre et des enduits muqueux de la langue et des dents; Comptes Rendus, 1843, Tom. XVII. Nr. 8.

Knochen. Eine gute Uebersicht gewährt *Valentin's* Darstellung. Er beschreibt erst die Markhöhle der sogenannten Röhrenknochen, zweitens die schwammigen Knochensub-

stanz mit ihren netz- oder maschenförmigen Räumen und Bälkchen; sodann die scheinbar compacte Knochensubstanz mit ihren sehr feinen Markkanälchen, in welchen ein deutliches Fasergewebe vorhanden ist, das sich an der Oberfläche als Markmembran darstellt, und in seinen Räumen Fett und Blutgefässe aufnimmt. Ferner *Breschet's* Kanäle für die Venen in den platten Knochen und endlich die feinste Structur der Knochensubstanz.

Auf einer feingeschliffenen Querschicht dichter, mit mikroskopischen Markkanälen versehener Knochensubstanz sieht man nach *Valentin* um jedes Lumen eines Markkanälchens concentrische Ringe, die Grenzen der einzelnen Knochenlamellen. Mehr oder minder parallel diesen Ringen und zwischen ihnen stehen die unregelmässig runden, eckigen, sternförmigen etc. Knochenkörperchen, welche bei auffallendem Lichte unter dem Mikroskop grauweiss erscheinen. Von diesen gehen vorn und hinten, besonders aber von beiden Seiten aus die kalkführenden Kanälchen, welche die Lamellen senkrecht schneiden. Die von den Knochenkörperchen ausgehenden Strahlen laufen quer bis dicht an den Markkanal und anastomosiren untereinander zu Netzen.

Untersucht man Knochenknorpel, in welchem die kalkführenden Kanälchen durch Auflösung der Kalkerde (in Säuren) undeutlich geworden sind, so bemerkt man, dass die dann hellen und durchsichtigen Knochenkörperchen Höhlungen bilden, welche gleich jenen kalkführenden Kanälchen ihre körnige Ablagerung verloren haben. Dasselbe bestätigt sich an frischen geschliffenen Scheiben von weniger kalkreichen, rhachitischen, cariösen oder erweichten Knochen, an veraschten Knochenschichten etc. *Valentin* ist daher der Ansicht, dass ein grosser Theil der Erdsalze chemisch an den Knochenknorpel gebunden, ein um so grösserer aber mechanisch in den sogenannten Knochenkörperchen und deren Strahlen abgelagert sei, je kalkreicher und fester der Knochen selbst erscheine. Die erste Ablagerung der Kreidekörnchen erfolgt von den Wandungen aus. Von dieser räumlichen Anordnung der Markkanälchen, Knochenlamellen und Knochenkörperchen weichen die Knochen verschiedener Thierklassen z. B. die der Fische, mannichfaltig ab. —

Der Uebergang des ossificirenden Knorpels in Knochen ist als chemisch-mechanischer und zugleich organischer Vorgang zu betrachten. Der embryonale Knorpel des Menschen zeigt eine Menge rundlicher, geschwänzter Knorpelkörperchen. In dem nicht ossificirenden Knorpel liegen diese unregelmässig zerstreut. In dem ossificirenden Knorpel erscheinen sie, in der Nähe der Ossificationsstelle, haufenweise so gruppirt, dass längliche Spalten zwischen ihnen übrig bleiben. Am Rande des schon ossificirten Theiles zeigen sich statt der Spalten knochige Blätter, während die Knorpelkörperchen schon in Knochenkörperchen übergehen. Die beiden Arten von Körperchen zeigen die Zellenformationen, es sind nämlich die rundlichen Knorpelkörperchen von einer hellen, in die Grundmasse eingebetteten Zelle umgeben. Da, wo die regelmässige Gruppirung anfängt, werden diese Zellen deutlicher, und an den Ossificationsstellen selbst, wo die erwähnten Spalten und ihre Seitenwändchen, die Bälkchen, ein vollständiges Netz darstellen, existirt um jedes Knorpelkörperchen eine deutliche Zelle. Nach und nach rücken die Knorpelkörperchen durch Verkleinerung der Zellen näher zusammen und verschmelzen. Oft liegt neben einem dunkeln rundlichen Körperchen ein helles, und beide sind in einer und derselben Zelle eingeschlossen. So weit die thatsächlichen Beobachtungen. Aus ihnen schliesst der Verf. theoretisch auf die Art des Verknöcherungsprocesses, Theilung der Zellenkerne und endogene Entwicklung von Tochterzellen. Interessant sind die ferner gemachten Andeutungen über pathologische Entwicklung, deren sich Ref. jedoch der Tendenz seines Berichtes wegen hier enthalten muss. *Valentin* fand in den feinen Markkanälchen junger Knochen stets zarte Blutgefässe.

Einer in mancher Hinsicht hiervon abweichenden Darstellung begegnen wir bei *Arnold*. Er betrachtet die Zellen der Knochenkörperchen blos als verschieden gestaltete Lücken oder Aushöhlungen in der Knochensubstanz, die unter sich und mit den Markgängen vielfach communiciren und im Innern der Röhrenknochen zu einer grossen Höhle, der Markhöhle, zusammenfliessen. Ihnen vergleicht er auch die Luftzellen in einigen Knochen: Schläfenbein, Sieb-, Stirn-, Keil- und Oberkieferbein. — Als verschieden in chemischer Beziehung sieht er mit *Kobelt* die schon durch ihre anatomische Lagerung unterscheidbaren centralen und peripherischen Knochenlamellen und Fasern von jenen an, welche die Zwischenräume der einzelnen concentrischen Lagen netzartig ausfüllen. Erstere widerstehen länger der Einwirkung von Säuern, werden aber schneller durch Fäulniss zerstört; sie enthalten demnach weniger Kalksalze als die andern. Diess soll übereinstimmen mit den Beobachtungen über Ossification der Knorpel. Zuerst nämlich

werde die körnige Substanz des Knorpels faserig, um die jungen Fasern lagere sich erdige Masse ab; dann erscheinen an den Wandungen der durch Aufsaugung entstandenen Lücken und Gänge (d. h. um die Markkanäle des ossificirenden Knorpels) concentrische Schichten, durch deren Mitte die Blutgefässe laufen. Daher nimmt der Verf. zwei chemisch und genetisch verschiedene Knochensubstanzen an: primäre und secundäre; erstere aus umgewandelter Grundmasse des Knorpels entstanden, letztere von den Blutgefässen der Markkanälchen und der Beinhaut her sich neu hinzubildend.

Die feinsten primitiven Knochenlamellen zeigten eine Dicke von $^{1}/_{1500}$ Linie. Sie sind feinkörnig, oder gestreift, oder faserig. — Ihre Primitivfasern sind dicht gedrängte, longitudinale Linien mit regelmässig wechselnden lichten Punkten, die der Oberfläche der Lamellen ein quergestreiftes Ansehen geben und sich an Querschichten von langen Knochen als strahlenförmige Streifen darstellen, welche die concentrischen Lamellen vom Lumen der Markhöhle aus wie Strahlen durchschneiden. Dadurch sollen die Knochenlamellen Aehnlichkeit mit den quergestreiften Muskelbündeln und den quergestreiften Bändern im Kern der Linse erhalten. Die feinsten Fasern zerfallen nach Einwirkung der Salzsäure in feine Körner. (Bekanntlich sehen die meisten Anatomen die dünnern Knochenlamellen selbst für elementar an und läugnen ihre Zusammensetzung aus Fasern. Ref.)

Die Knochenkörperchen, besser von *Arnold* als Kalkkörperchen oder Kalkbehälter bezeichnet, beschreibt er mit ihren schon nach *Valentin* erwähnten Merkmalen, weicht aber von Letzterm darin ab, dass er ihnen die Zellenqualität abspricht; sie entbehren eigener Wandungen, was dadurch bewiesen werde, dass die Knorpelkörperchen bei der Ossification verschwinden und an ihrer Stelle die Markkanäle erscheinen; ferner spreche dagegen die Art, wie sich die erdige Substanz bei der Ossification in Gestalt von griesigen Häufchen anlagere; endlich weise das Mikroskop keine selbstständige Wandung, sondern nur die unmittelbare Begrenzung durch Knochenlamellen nach. Dass nach Einwirkung von Salzsäure Kapseln hie und da sichtbar würden, sei kein Beweis für deren Selbstständigkeit, da auch (nach *Meyen*) die Harzgänge in den Pflanzen durch Maceration aus ihrer Umgebung getrennt werden könnten, während das sie umschliessende Gewebe fest zusammenhänge. — Die Kalkkanälchen schildert *Arnold* ähnlich wie *Valentin*. — Die sogenannte innere Beinhaut oder Markhaut im Innern der Röhrenknochen ist nach *Arnold* keine selbstständige Membran, sondern verdichtetes Zellgewebe. Die äussere Beinhaut besteht aus Zell- und Fasergewebe. — Blutgefässe gesteht *Arnold* den feinen Markkanälchen zu, sie dringen von der äussern und innern Beinhaut her in sie ein; doch sollen die Venen zahlreicher sein. Nach *Kobelt's* sehr vielfachen Injectionen (deren Resultat *Arnold* nach einer handschriftlichen Mittheilung *Kobelt's* anführt) sind bei überraschend grossem Gefässreichthume jugendlicher sowohl wie ausgebildeter Knochen die feinsten Venenausbreitungen vorzugsweise (diese zumal in kindlichen Knochen) in so dichten Netzen vorhanden, dass das Knochenparenchym dagegen nur als untergeordneter Träger erscheint. In jugendlichen Knochen, namentlich in den Lamellen der Schädelknochen, sollen die Venen so geordnet sein, dass jede Lamelle ihr separates Venennetz besitzt, aus dem sich besondere Stämmchen sammeln und durch bestimmte Oeffnungen nach aussen treten. So lange die Näthe noch nicht verwachsen sind, soll jeder Schädelknochen sein isolirtes Venensystem haben, das sein Blut an einer bestimmten Stelle nach aussen ergiesst. Im Greisenalter werde daher die Venenentleerung aus dem Gehirn erschwert. *Kobelt* will auch feine Nervenzweige in der Knochensubstanz selbst nachgewiesen haben. —

Mandl erklärt ebenfalls wie *Valentin* und *Arnold* die früher blos für Fasern gehaltenen Theile der compacten Knochensubstanz für die feinen Markröhrchen, die nach dem Centrum der Röhrenknochen zu 10 bis 15 Mal dicker seien, als an der Peripherie. Ihre Wandung bestehe aus mehrern concentrischen Lamellen, welche von feinen, aus dem Mittelpunkte nach der Peripherie strahlenden Linien (Kalkkanälchen Ref.) durchsetzt würden. Die Höhle der Markkanälchen enthalte ein sich in ihrem Innern verzweigendes Capillargefäss. Der übrige Theil der Abhandlung, gegen welchen *Serres*, *Doyère* und *Dujardin* auftreten, bezieht sich auf den Inhalt der Kalkbehälter oder die sogenannten Knochenkörperchen. Jene behaupten, dass sie blos mit Luft gefüllte Räume seien, während *Mandl* einen festen Inhalt vertheidigt. Bei uns ist dieser Streit, wie auch aus obigen Mittheilungen erhellt, schon früher geschlichtet und zwar nicht zu Gunsten von *Mandl's* Gegnern. Man muss die Arbeiten deutscher Forscher also nicht gekannt haben. Auch die von *Mandl* herrührende Beobachtung, dass Krappfütterung eine totale Färbung des ganzen Knochens zur Folge habe, dass selbst die Knochenkörperchen Theil an der

Färbung nehmen und nur die mit dem Capillargefäss versehenen Markkanälchen (welche auch Fett enthalten) eine Ausnahme davon machen, wurde von *Doyère* zu wiederlegen gesucht, ohne dass jedoch seine Gründe für concludent gehalten werden können. —

Zähne. Die beste Uebersicht über ihren Bau finden wir bei *Arnold.*

1) *Cäment*, Zahnrinde, die den Hals und die Wurzel umgebende Knochenrinde. Sie stimmt vollkommen mit dem Knochengewebe überein. — *Valentin* vermisste jedoch an menschlichen, in keiner Wucherung begriffenen Zähnen die Markkanälchen, die er aber an Pferdezähnen fand.

2) *Zahnsubstanz*, Zahnbein, Ebur; die innere Hauptmasse des Zahnes. *Arnold* und *Valentin* beschreiben die hier bekanntlich vorhandenen Fasern ziemlich übereinstimmend; sie machen die zwischen den Zahnröhrchen befindliche Grundsubstanz aus. Ersterer vergleicht sie mit den platten Linsenfasern. *Arnold* fand den Durchmesser der Fasern der Grundsubstanz von $^1/_{400}$ bis $^1/_{250}$ Linie. Er hält sie für körnig; ihre Ränder, welche die Zahnröhrchen umschliessen, sind rauh und zackig. — Die *Zahnkanälchen* oder Kalkkanälchen messen nach *Arnold* $^1/_{500}$ bis $^1/_{1000}$ Linie; sie theilen sich dichotomisch und verästeln sich nach Art der Gefässe; ihre feinsten Zweige zeigen sich $^1/_{1500}$ bis $^1/_{2000}$ Linie breit. Ihr übriger Verlauf ist wellenförmig (so bezeichnet ihn auch *Valentin*). Sie sind mit erdiger, feinkörniger Masse gefüllt. — *Nasmyth* hält sie sowohl wie die Intertubularsubstanz (Grundsubstanz) nicht für Canälchen, sondern für aneinandergereihte Zellen, die sich aus den Zellen der Pulpa entwickelt haben. Er nimmt nämlich als Bildungselement der sämmtlichen Zahntheile wirkliche Zellen an, die aus Thierstoff gebildet und mit einem Nucleus versehen sind, der ebenfalls aus thierischem Stoffe besteht, aber einen Ueberzug von Kalkmasse hat, der durch Säure zerstört werden kann, ohne dass darum die Kerne, welche durch ihre rosenkranzähnliche Lagerung den Schein von Kanälchen geben könnten, verschwinden. Er nennt diese in Reihen verschmolzenen Körperchen Fasern. —

Ob die Zahnkanälchen selbstständige Wandungen besitzen, lässt *Valentin* ungewiss; *Arnold* leugnet sie ganz und hält die Zahnkanälchen blos für interstitielle Gänge. — Das eigentliche Zahnbein erklärt *Valentin* wohl mit Recht nur für eine Modification des gewöhnlichen Knochengewebes.

3) *Schmelz*, Email. *Valentin* beschreibt ihn als einfache Fasermasse, Schmelzfasern, die grösstentheils unorganische Substanz sind. Doch scheint ein organisches Gerippe zum Grunde zu liegen (*Arnold*). *Nasmyth* so wenig wie *Arnold* konnten Gefässe im Schmelz oder im Zahnbein finden. — Dagegen will ein amerikanischer Arzt, *Chapin A. Harris* in Baltimore, zwei Mal stark gefüllte Blutgefässe von der Pulpa bis in die Krone verfolgt haben. Er gibt eine vergrösserte Abbildung davon im Americ. Journ. and library of dentic. Sc. Märzheft, 1842. Ref. bemerkt jedoch, dass einer der untersuchten Zähne cariös war und der andere wenigstens nicht als gesund von dem Arzte bezeichnet worden ist. —

Die Arbeit von *Retzius* enthält nichts Erhebliches.

Duvernoy liefert nach seinen Untersuchungen an Zähnen von Nagethieren einige neue Thatsachen. Die Röhren der Zahnsubstanz sind Verlängerungen der die Pulpa umgebenden Membran. Der Schmelz wird in Schichten durch eine von der Zahnkapsel verschiedene Membran um die Krone herum abgelagert, seine durchsichtigen Blättchen bestehen aus kubischen oder rundlichen Körperchen, die reihenweise gelagert sind. Der Cäment hängt weder mit dem Kiefer noch mit der Zahnsubstanz zusammen; er wird von der Zahnsubstanz durch eine Membran getrennt; seine Entwicklung geht nicht vom Periost der Alveolen aus.

Valentin beschreibt die Zahnpulver, den Keim, und den Weinstein der Zähne. — Diesen sowohl wie den schleimigen Beleg der Mundhöhle hat *Mandl* einer neuen Untersuchung unterworfen. Er fand bei 400 bis 500 facher Vergrösserung in den mit distillirtem oder vorher gekochten Wasser verdünnten Partikelchen der zwischen den Zähnen angehäuften mukösen Substanz eine Menge lebhaft sich bewegender Vibrionen von $^1/_{500}$ Millim. Salzsäure oder Erhitzung brachte die Bewegungen der Thierchen zum Stillstand. Auch bei Kranken und bei Leuten mit schlechter Verdauung fanden sich Vibrionen in dem Zungenbeleg. *Denys* hält den chemischen Character dieses Belegs für übereinstimmend mit dem sogenannten Weinstein. *Mandl* fand im festen Weinstein, den er 20 bis 30 Minuten lang in Wasser aufgeweicht hatte, eine grosse Menge Kalkpanzer abgestorbener Infusorien, zwischen ihnen getrockneten Mucus. — Bekanntlich hat *Bühlmann* in Bern schon vor einiger Zeit zwischen Weinsteinpartikelchen lineare Infusionsthierchen ge-

funden, ausserdem aber noch büschelweise auf einer rundlichen Körnermasse aufsitzende feine Fäden, die der Einwirkung von Mineralsäuern widerstanden. — Ref. fand bei Nachuntersuchung dieses Gegenstandes ebenfalls lineare, fadenartige und mit einem länglichrunden Köpfchen versehene Körperchen zwischen dem Weinstein. Sie zeigten mehr oder minder lebhafte Bewegung. —

7) *Horngewebe.*

Arnold: l. c. S. 158, und specieller S. 278: Ependyma der serösen und mukösen Häute; — S. 278: Epithelium und Epidermis; — S. 282: Nägel und Haare. —

Valentin: l. c. S. 650 bis 666. —

Pappenheim: spec. Gewebslehre d. Auges, an verschiedenen Stellen. —

Paget: Repert. etc. 1842, S. 263. —

Nach *Valentin* entsteht das Horngewebe aus dem sogenannten Verhornungsprozess der früher dünnen, durchsichtigen Zellenwände. Sie werden mattweiss, trübe, derber und erhalten ein granulirtes, unbestimmt streifiges Ansehen. Diese Bildung geht auf Kosten des flüssigen Zelleninhaltes vor sich. Die Verhornungszellen werden dadurch platt und büssen ihre Convexität dergestalt ein, dass der übrig bleibende Zellenkern in der zum Blättchen umgewandelten Zelle selbst eine Hervorragung bedingen kann. Indem sich diese Blättchen mit ihren Flächen an einander legen, erzeugen sie, oft ohne Dazwischenkunft vieler unorganischer Masse, sehr harte Gebilde. — Auffallend aber ist es, dass oft mässig stark verhornte Zellen, wie z. B. die obersten Schichten der Epidermis, nicht innig mit einander verwachsen, sondern leicht isolirt dargestellt werden können, während andere, in compacten Horngebilden, so fest zusammenhängen, dass sie fast als homogene, nur durch Risse unterbrochene granulirte Substanz erscheinen, deren Zellenstructur nur durch Schwefelsäure oder kaustisches Kali deutlich gemacht werden kann; hierbei löst sich die Interzellularmasse allein auf. — Ferner zeigen sich in stärker verhornten Gebilden Räume und Kanäle, die mit Luft gefüllt sind, sogenannte Hornkanäle; um sie herum liegen concentrisch die einzelnen Hornblättchen. — Das Horngewebe ist so geschichtet, dass die jüngsten Blättchen oder Lagen in der Nähe der Blutgefässe liegen, von welcher ihre Ernährung bedingt wird, die ältern Schichten liegen entfernter von den Blutgefässen. Zwischen beiden Schichten befindet sich eine successive Reihe von Entwicklungsstadien. Also entstehen wahrscheinlisch zunächst aus der Ernährungsflüssigkeit die neuen Zellenkerne, der Rest wird zur Zelle und zum Zelleninhalt verbraucht, womit sich dann chemische Umwandlungen des proteinhaltigen Zelleninhaltes, durch Aneignung der zur Hornbildung weiter erforderlichen Elementarbestandtheile, verknüpfen. Daher liess sich dann auch das Schwinden des Zellenlumens etc. erklären. *Valentin* sucht ferner aus chemischen Eventualitäten das Zusammentreffen von Fett und Pigment in der Nähe verschiedener Horngebilde zu erörtern. — Er rechnet dem Horngewebe die Epithelien zu (obgleich diese oft blos die ersten Spuren des Verhornungsprocesses wahrnehmen lassen), und ferner alle compacten Horngewebe. —

Arnold nimmt einen Unterschied an zwischen Hornblättchen und Musivblättchen. Die letztern kommen nur im Ependyma der serösen Häute, der allgemeinen Gefässhaut und einiger Schleimhäute vor (Pflaster- und Platten-Epithelium anderer Beobachter); dagegen die Hornblättchen nur der Epidermis und den eigentlichen Epithelien angehören. Den Epithelien räumt *Arnold*, als Gegner der Zellentheorie, eine viel beschränktere Verbreitung ein, als *Valentin*, *Henle* u. A. —

Die Musivblättchen schwellen in verdünnter Essigsäure auf und lösen sich in concentrirter. Die Hornblättchen lösen sich in Essigsäure nicht auf. Die Musivblättchen werden durch ätzendes und kohlensaures Ammoniak und verdünnte Mineralsäuern nicht angegriffen, aber wohl durch kohlensaures und ätzendes Kali. Die Musivblättchen haben einen deutlichen Kern, aber blasse lichte Umrisse; sie bestehen aus homogener oder fein granulirter Masse. Die Hornblättchen sind spröder und härter; weniger hart in den Epithelien; ihre Oberfläche ist wie punktirt, oder schwach granulirt und streifig; sie lagern sich mehr oder weniger fest mit ihren Flächen an einander u. s. w. Nicht immer ist ihr Kern sichtbar. — Die Form der beiden Arten von Blättchen ist rundlich oder polygonal. —

Valentin schliesst gegenwärtig von den Epithelialgebilden das fadig aufgereihte Epithelium aus, welches er nunmehr, wie wir oben gesehen haben, als Umhüllungsgewebe aufführt. Seine Epitheliumformen sind: 1) Flimmerepithelium; 2) nicht flimmerndes Epithelium, zu dem letztern zählt er Pflaster- oder Platten- und Cylinderepithelien. Die Detailschilderungen können hier nicht wiederholt werden, weshalb wir auf das Original

und auf den Artikel „Flimmerbewegung" von *Valentin* in Wagner's Handw. d. Physiol. Bd. I. S. 484. verweisen.

Arnold statuirt Epitheliumblättchen oder Hornblättchen, zum Unterschied von Musivblättchen: 1) an der Schleimhaut des Verdauungsapparats oberhalb des Zwerchfelles; ihre Grenzen sind hier die Mündungen der Drüsengänge in der Mundhöhle, die der Tuba Eustachii, die obere Wand des Schlundkopfs, die Choanen, die Stimmritze und die Cardia; 2) kommt Epithelium in der weiblichen Scheide vor und hört auf am Muttermund; 3) im After, am Eingange der Nase und an der vordern Fläche des Augapfels. Die Epithelien hält *Arnold* für unmittelbare Fortsetzungen der Epidermis, nur am Auge gehe das Epithelium durch das muköse Ependyma der Augenlider erst in die Epidermis über *).

Specielle Histologie,

oder histologische Betrachtung solcher Gebilde und Organe, welche aus heterogenen Geweben zusammengesetzt sind.

1) Aeussere Hautbedeckung; mit Einschluss der Haare und Nägel.

Valentin: Ueber Tastorgan, im Artikel: Gewebe des menschl. u. thier. Körpers in Wagner's Handwörterb. der Physiol. Bd. I. S. 756.

Flourens: Anatomie générale de la Peau et des membranes muqueuses. Paris 1843. 4to mit 6 Tafeln illuminirter Abbildungen.

Paget: Report etc. im British and foreign med. Review 1842.

Pappenheim: Spec. Gewebslehre des Auges. Breslau 1842. Abgeriss. Einzelbeobachtungen.

Francesco Bini: Ueber Epidermis im Giornale per servire ai progressi etc. Sept. 1842. Enthält nichts Neues.

Knorr: De pili structura et genesi; Dissert. inaug. Marb. 1842. 8vo. 46 S. Sehr fleissige und gelehrte Zusammenstellung der ältern und neuern Arbeiten über d. menschl. Haar.

Erdl: Untersuchungen über den innern Bau d. Haarschaftes bei den Säugthierklassen und beim Menschen; in Rohatzsch's allgem. Zeitg. f. Chir. etc. 1842. Nro. 48 u. 49.

Queckett: Ueber die Haare der Fledermaus. Microscopic Journal, Dec. 1841. und Monthly Journ. of med. Sc. Juli 1842.

Busk: Abbildungen verschiedener Arten von Wolle und der Haare von Maus und Zobel. Microscopic Journ. Vol. II. 1842. S. 82.

Arnold: Ueber Nägel u. Haare. Handb. d. Anat. Bd. I. S. 282.

Wir finden in dem vorliegenden Material keine neuen Thatsachen von grosser Bedeutung. Die von *Flourens* angestellten Untersuchungen sind, wie die schon im vorigen Jahresberichte über die Schleimhäute erwähnten, nicht auf der Stufe der heutigen Wissenschaft; sie entbehren der genauern Prüfung durch das Mikroskop und beziehen sich daher nur auf die gröbere Structur. *Flourens* will die Epidermis aus zwei Schichten bestehend gefunden haben. Er betrachtet ferner das Verhältniss des Coriums zu den Haaren und Nägeln. Seine Untersuchungsmethode ist die Maceration.

Valentin schildert die Oberhaut, Lederhaut, (nicht das Maschennetz des subcutanen Zellgewebes und die Fettlage), die Spiraldrüsen, Talgdrüsen, das Haar und die Nägel.

Die Oberhaut besteht aus Pflasterepithelium, dessen Zellen um so jünger sind, je näher sie der Lederhaut liegen. Gegen die Oberfläche hin verhornen sie einerseits und gehen andrerseits in Blättchen über. Die letztern erscheinen faltig oder granulirt, mit discreten Körnchen an ihren halbdurchsichtigen Wandungen. Die polygonalen Epidermiszellen liegen sehr dicht an einander. Die tiefern Schichten zeigen am deutlichsten den Kern; weniger scharf die denselben umschliessende junge Zelle. Die jüngste Schicht, deren sehr deutliche Kerne oft mit ihrem längsten Durchmesser senkrecht stehen, und stets von sehr kleinen Zellen umgeben scheinen, sind das, was man unter dem Namen des Malpighi'schen Schleimes begreift. Auf senkrechten Durchschnitten zeigen sich die einzelnen Epidermislagen durch quere wellenförmige Grenzlinien an. *Arnold* fand im Rete Malpighi Kugeln von $^{1}/_{400}$ Linie Durchm., die einen lichten Kern hatten, und ferner eine zähe, durchsichtige Schleimsubstanz, in der die Kugeln eingebettet lagen.

---

*) Die speciellen Formationen des Horngewebes, als Epidermis, Epithelien, Haare, Nägel und einige andere, z. B. nach *Valentin* die Krystalllinse, nach *Arnold* die Tunica Descemetii, die vordere Wand der Linsenkapsel, der äussere Ueberzug der Spiralplatte in der Schnecke, stehen in genauem Zusammenhang mit andern Geweben und müssen desshalb bei den zusammengesetztern Gebilden im letzten Theil der Histologie besprochen werden. —

Die Lederhaut besteht aus wellenförmigen Bündeln sehr dünner, in Essigsäure gelatinös aufschwellender Fasern (Zellgewebsfasern), zwischen welchen irregulär netzförmig vertheilt, andere Fasern mit schärfern, starrern Rändern hervortreten, nämlich Umhüllungsfasern, die durch Essigsäure nicht angegriffen werden. Salpetersäure bewirkt das scheinbare Hervortreten von Kernen, welche aber nichts als Fragmente der der Essigsäure widerstehenden Umhüllungsfasern sind, aus welchen auch vollständige Spindeln hervorgehen. Ob in der bei gefärbten Rassen zwischen Cutis und Epidermis liegenden Pigmentschicht die Zellen von den Epidermiszellen wesentlich verschieden sind, lässt *Valentin* dahin gestellt sein.

Die Haut- oder Spiraldrüsen sah er fast an allen Stellen der Haut, doch waren sie in ihrer Form verschieden. Der Ausführungsgang ist schraubenförmig, nach unten ist die Einrollung dichter und geht in Schlingenbildung und Verwickelung über, so dass hier der Anschein eines Drüsenfollikels entsteht. Die Enden des Drüsenschlauches reichen nicht immer bis in das subcutane Zellgewebe hinein. — Die Talgdrüsen zeigen einen weniger gedrehten als geraden Schlauch, mit undurchsichtigem Inhalte versehene dicke Endmassen, besonders wenn die Hautschnitte mit Essigsäure oder kaustischem Kali durchsichtig gemacht worden sind; von dem Hauptstamme des Schlauches gehen bisweilen Aeste ab; fast immer dringen sie tief in die Lederhaut und oft bis in das subcutane Fettgewebe ein. Bisweilen ist der Ausführungsgang dichotomisch getheilt. — Eine scheidenförmige, wenn auch nicht immer vollständige Umgürtung der Hautdrüsen wird durch die Umhüllungsfasern gebildet, ähnlich wie um die Wurzeltheile der Haare.

Der Haarschaft besteht nach *Valentin* aus der bekannten Rinden- und Marksubstanz, die Rindensubstanz ist heller und faserig und wird aus dünnen Epithelialblättchen gebildet, die in auf- oder absteigenden schraubenartigen Linien, zum Theil sich dachziegelförmig deckend, um das Haar herumgehen. Unter dieser Epitheliumschicht zeigt sich die längsfaserige Rindensubstanz als längsstreifige Masse, in welcher oft einzelne Bänder kenntlich werden. Die beste Methode zur Darstellung dieses Baues ist die von *Meyer* in Tübingen empfohlene, die Anwendung von Schwefelsäure nämlich, welche das Bindemittel zwischen den Fasern und Blättchen auflöst. Ausser den Epitheliumblättchen und Fasern sah *Valentin* (besonders an dunkeln Haaren, die mit Salpetersäure durchsichtiger gemacht sind) in der Rindensubstanz spindelförmige oder längliche Pigmentstreifen. Er ist daher geneigt, wenn er auch die Pigmentfüllung des Markkanales bestehen lässt, die Farbe des Haars hauptsächlich der Rindensubstanz zuzuschreiben. — Die Marksubstanz mit ihrem Markkanal zeigt ein ungleichförmiges Ansehen; bald nämlich ist der Kanal weiter, bald enger; immer enthält er körnige Masse, welche durch unregelmässige Zwischenräume durchbrochen wird. Es existiren in ihm vollständige Pigmentzellen mit Kern und Hülle, obwohl beide zugleich nicht immer in vollkommenem Zustande; oft ist neben diesen Zellen eine körnige oder streng granulirte Pigmentschicht, welche von bogigen Linien begrenzt wird; noch mehr nach aussen erscheint auch wohl ein heller Streif, als sei die äusserste Peripherie des Markkanals leer. Der Wurzeltheil des Haares ist der untere kolbig abgerundete Theil des Haarschaftes; dieser endet bisweilen auch pinselförmig, oder er macht kurz vor seinem Ende eine oder zwei Biegungen. Er ist von der Wurzelscheide umschlossen, welche aus zwei Schichten besteht. Zwischen der innern Schicht und dem Haare befindet sich ein farbloses Oel. Manchmal bildet eine Ausbuchtung der innern Schicht in die äussere hinein eine Art Bruchsack; andere Male zeigen sich an verschiedenen Stellen unregelmässige Einschnürungen. Dunkle Haare zeigen in dem Wurzeltheile reichliche Pigmentflecken. Nach Behandlung mit Essigsäure oder kaustischem Ammoniak treten in ihm auch dicht gelagerte Kerne hervor, wahrscheinlich metamorphosirte Zellen, aus welchen die plättchenartigen Fasern der Rindensubstanz gebildet werden.

Es gelingt bisweilen auch im untersten Theile des Haarschaftes Pigmentzellen mit hellen Kernen wahrzunehmen. — Die innere Schicht der Wurzelscheide ist glashell, sie besteht aus länglich polygonalen Zellengebilden, die nach oben in Fasergebilde überzugehen scheinen. — Die äussere Schicht besteht aus Zellen mit deutlichen Kernen und einzelnen losgelösten Pigmentmolecülen. Vielleicht entspricht sie als Epidermisgebilde den tiefern und jüngern Zellen der Oberhaut, während die innere Schicht eine weitere Metamorphose der höher gelegenen Zellen ist. Um den untern Theil der Wurzelscheide geht eine faserige Schicht herum, welche den mehr nach innen liegenden Theil des Haarbalges einschnürt, so dass dieser wie von jenem getrennt erscheint; es ist diess der sogenannte weiche Haarbalg, welcher vielleicht der Lederhaut entspricht; er besteht aus

tiefern Longitudinal- und oberflächlichen Circulärfasern und nimmt die ernährenden Gefässe und Nerven in sich auf.

Erdl fand an Haaren von Säugthieren sowohl das Epithelium, wie auch die Rindenschicht und Markssubstanz aus Zellen bestehend. Am Haupthaar des Menschen scheint die Markssubstanz zu fehlen und die Rindensubstanz blos aus Fasern zu bestehen. Allein diese Fasern sind nur langgezogene Zellen. In ihnen liegt das Pigment des Haares. Das Epithelium besteht aus grossen eckigen Zellen. In der auf Querschnitten bei 600 maliger Vergrösserung sichtbaren Marksubstanz des Haupthaares sah *Erdl* die Zellen als schwach dunkle Punkte. Deutlicher ist die Marksubstanz an den Bart- und Schamhaaren, sie besteht hier aus grössern und kleinern Zellen.

Arnold beschreibt die Elemente des Haars und der Nägel nach bekannter Weise; im Innern des Haars nimmt er keinen Kanal, sondern blos die zellig körnige Marksubstanz an. —

Pappenheim statuirt einen hohlen Kanal im Haare; er soll sich vom Schafte bis zum Grunde der Zwiebel erstrecken, wo er sich etwas erweitere. In dem Kanal sei Flüssigkeit, eine Menge fester Körnchen mit Nucleis vorhanden und daneben noch Pigmentkügelchen. — Auch die Pulpa bestehe aus ähnlichen Körnchen, zwischen denen jedoch weder Nerven noch Blutgefässe von *Pappenheim* aufgefunden wurden.

Der Nagel besteht nach *Valentin* aus stark verhornten, innig an einander gefügten zellenartigen Blättchen. Unter dem Nagel zeigt die Haut Längsstreifen mit dazwischen liegenden Furchen, in welchen Blutgefässschlingen longitudinal emporsteigen, aus welchen die sich verhornenden Epidermiszellen erzeugt werden. Diese Gefässschlingen entsprechen den Tastwärzchen der Cutis. Zwischen ihnen senken sich die verhornten Zellenbildungen als Leisten hinab. — *Arnold* nennt den Bau des Nagels faserig blätterig, nimmt aber zwischen den Fasern körnige dunkle Kerne an, die an der Wurzel grösser und zahlreicher sein sollen, als am Körper des Nagels.

2) Seröse Membranen.

Valentin a. a. O. S. 671. — *Arnold* a. a. O. S. 215 und 278.

Ref. hat schon im allgemeinen Theile erwähnt, dass *Valentin* eine eigene Gewebsbildung unter dem Namen *Fadencylindergewebe* aufführt, worunter er auch das Zell- oder Bindegewebe begreift. Diesem subsumirt er auch die serösen Häute. — *Arnold* beschreibt ein seröses Ependyma, welches er dem hornigen Ueberzug der Cutis, der Schleimhäute etc. gleich achtet. Es besteht aus seinen oben beschriebenen Musivplättchen und zeigt an Uebergangsstellen seröser Häute zu Schleimhäuten, z. B. an den Fimbrien der Eileiter, ferner an den Wänden der Hirnhöhlen, Wimperkörper. Er handelt die histologischen Elemente der serösen Gebilde unter einer besondern Rubrik ab und statuirt als Grundlage das Zellgewebe. Die Krystalllinse, welche *Valentin* (mit dem Glaskörper) als eigenthümliches Gewebe betrachtet, aber doch dem Horngewebe am ehesten beizuzählen geneigt ist, rechnet *Arnold* zum serösen Gewebe. Blutgefässe fehlen nach seinen Untersuchungen den serösen Häuten, sie enden im subserösen Zellgewebe sehr fein; auch Lymphgefässe fand er in serösen Membranen nicht; ebenso wenig Nerven. In entzündeten serösen Häuten aber gelang es ihm, auch Blutgefässe der serösen Schicht darzustellen, desgleichen in der Substanz der Cornea; sie haben aber durchaus den Charakter neugebildeter Gefässe, ebenso wie die Gefässe in der plastischen Lymphe seröser Membranen, mit denen sie auch in Verbindung stehen. Auch die Cornea rechnet er zu den serösen Gebilden, während sich *Valentin* nicht bestimmt darüber ausspricht.

3) Fibröse Membranen und Bänder.

Die primitiven Sehnenfasern rechnet *Arnold* nicht zu den Zellgewebsfasern, sondern unterscheidet sie von diesen wegen ihrer stärkern Contouren und ihres dichtern, regelmässiger parallelen Laufes; aber sie werden von Zellgewebsfäden durchsetzt. Die Blutgefässe, die zur Ernährung der fibrösen Häute dienen, verlaufen in diesem Zellgewebe. Saugadern fehlen; Nerven scheinen nicht in die fibrösen Häute einzugehen. Der von *Arnold* entdeckte Nerv der harten Hirnhaut geht zum queren Blutleiter. Aehnlich spricht sich auch *Purkinje* (bei Arnold S. 224.) über Nerven fibröser Häute aus. —

Valentin rechnet die fibrösen Häute zum Zellgewebe, obgleich auch er den Lauf der Primitivfasern dichter und gleichmässiger fand, als beim Zellgewebe.

4) Schleimhäute und deren Zubehör.

Flourens: in seiner obengenannten Schrift; S. 212.
Pappenheim: a. a. O.
Valentin: a. a. O. S. 767.
Arnold: a. a. O.
Sebastian: Recherches anatomiques, physiologiques, pathologiques et séméiologiques. Gröningen und Bremen 1842. 4to mit Abbild.
Herbst: über Darmzotten in seiner Schrift über das Lymphsystem. Göttingen 1844.

Während *Valentin* die Schleimhäute nur im Zusammenhang mit dem gesammten Verdauungsapparat beschreibt, handelt sie *Arnold* unter der speciellen Rubrik Schleimhautgewebe ab, indem er sie von dem verwandten Zellgewebe trennt. Es besteht nach ihm aus körniger Grundmasse und aus Faserzügen. Letztere sind aus sehr zarten, feinen, matten, lichten Fasern zusammen gesetzt, die so weich und wenig cohärent erscheinen, dass sie sich durch mechanische Sonderung nicht isolirt darstellen lassen. Nur im Compressorium werden sie deutlicher wahrgenommen. Sie bilden netzartige Geflechte mit rundlichen und länglichen Zwischenräumen. In diesen sieht man Grundmasse, die aus Körnern, aus kugeligen und platten, geringten Körpern mit ansehnlichem Kerne besteht. Die Fasern gehen in die unterliegende Zellgewebsschichte über, deren Bestandtheile viel markirter sind. Das Schleimhautgewebe ist sehr gefässreich; die Gefässe bilden so enge Netze in ihnen, dass kaum messbare Zwischenräume übrig bleiben; die feinsten messen durchschnittlich $1/_{300}$ Linie, in der Bindehaut der Cornea sogar $1/_{800}$. Lymphgefässe sind in Menge vorhanden und bilden oberflächliche feinere, und tiefere gröbere Netze. Die Nerven bilden reichliche Plexus. Beim Kochen soll die Schleimhaut keinen Leim geben. —

Valentin gibt zuerst eine Darstellung der Mund-, Zungen- und Gaumenhaut, wobei die Epithelien, das Bindegewebe, einfache Drüschen, Wärzchen, Papillen u. s. w. beschrieben werden. Im Gaumen folgen auf die Schicht des Pflasterepitheliums (bei *Arnold* muköses Ependyma) pallisadenartige Faserzüge, welche im Innern die Blutgefässe und Nerven umschliessen, und aus platten weissgelblichen Fasern mit grossen aufliegenden länglichen Kernen bestehen. Darunter liegt laxeres Zellgewebe mit einer grossen Menge Fett. Neben den gewöhnlichen sehnigen Bindegewebfäden der Raphe erkennt man viele elastische Fasern.

Die Backendrüsen, in deren Umgebung das Epithelium eine eigenthümliche Beschaffenheit zeigt, schildert *Valentin* als einfache oder dichotomisch sich verzweigende Schläuche mit blinden Endigungen. Aehnliche verzweigte Bälge stellen die Zungendrüschen dar. Hier müssen wir *Sebastian's* Untersuchungen einschalten. Er beschreibt die zwischen der Muskel- und Schleimhautschicht befindlichen *Lippendrüsen* als platte, runde, ovale, unregelmässige Körper von $1/_2$ bis $1^1/_2$ Linie Durchmesser. Sie bilden oft eine ganze Schicht. In einer einzigen Unterlippe zählte *Sebastian* einmal 57 Drüschen. Gewöhnlich findet man 13 bis 21. Sie werden um so grösser gefunden, je weniger zahlreich sie sind. Sie besitzen jede einzeln einen Ausführungsgang und gleichen oft einem auf seinem Stiele stehenden Champignon. Die Ausführungsgänge münden auf der Innenfläche der Lippen, welche sie perpendikulär oder schräg durchbohren. Niemals gehen 2 Ausführungsgänge aus einer Drüse hervor. Nach dem Boden der Drüse hin finden aber Verzweigungen Statt, so dass die Drüse in Läppchen zerfällt, welche durch den Ausführungsgang mit einander communiciren.

Zwischen den Läppchen liegen viele Gefässe und Nerven. Das Secret dieser Drüschen besteht nach *Sebastian's* Untersuchungen: a) aus membranösen, durchsichtigen, körnigen Theilen, mit einem Nucleus oder mehrern; der Durchmesser mit sammt dem Kerne betrug 241 bis 300 Hunderttausendtheile eines p. Zolles; b) aus isolirten Kernen, 52 bis 56 Hunderttausendtheile p. Zoll; c) aus kleinern Granulationen. Dieselben Elemente finden sich im Speichel; es sind Epitheliumzellen mit Kernen; ebenso zeigen sie sich im Nasenschleim. Doch schliesst *Sebastian* aus der Lage wie aus dem Bau, dass diese Organe wahre Speicheldrüsen sind. Er fand ihre Läppchen durch eine Zellgewebsschicht zu einer zusammenhängenden Drüsenmasse vereinigt, und selbst die Structur des Ausführungsganges spricht für die Analogie dieser Drüschen mit grössern und vollkommenern Drüsen.

Valentin's Beschreibung der Gaumendrüsen (Schleimdrüsen). — Er schildert ihre scheinbaren Köpfchen als Windungen und Ausbuchtungen der Drüsengänge. — Die Mandeln sind zusammengesetzte grössere Drüsenbälge, im Innern mit Pflasterepithelium ausgekleidet, und in einem Fasernetzwerk eingebettet. Unter dem Epithelium liegen Fasern, die den einfachen Muskelfasern ähnlich sehen. Zwischen den Pflasterzellen finden sich

Flimmercylinder, welche nach der Hinterfläche des Gaumens das vorherrschende Epithelium ausmachen. Die Muskeln des weichen Gaumens besitzen quergestreifte Fasern.

Im Schlundkopf findet sich erst eine Schicht von Pflasterepithelium, bis in die Speiseröhre hinein, hierauf folgt eine Lage Fasersubstanz, hinter welcher eine Schicht von elastischen Fasern; dann folgen Schleimdrüsen und hierauf die Muskulatur des Schlundes (quergestreifte Muskelfasern). Die Drüsen stimmen hinsichtlich des Baues mit den obigen überein.

In der Speiseröhre fangen die einfachen Muskelfasern an, und zwar schon im obern Drittheil. An der Grenzstelle findet man einfache Muskelfasern mit quergestreiften vermischt; beide Arten schieben sich wechselseitig unter einander. Die Schleimhaut und ihre Drüsen zeigen hier keine von den frühern abweichende Anordnung. Ausserdem aber kommen hier auf der Schleimhaut eine Menge kleiner glänzender Wärzchen vor.

Magenschleimhaut. Das Epithelium, wie die Schleimhaut ist hier dünner und feiner. An der Cardia beschreibt *Valentin* die gelblichen Drüsenhäufchen. Dicht hinter ihnen folgen die Magendrüsen, in der Faserschleimhaut des Magens eingebettet. Sie sind senkrecht gestellt, lang, schmal; geschlängelt oder retortenförmig gebogen, einfach oder getheilt verlaufend und mit blinden Enden versehen; so dicht stehend, dass ihre Zwischenräume weit schmäler als sie selbst sind. Sie erscheinen auf verticalen Schnitten als senkrechte weissliche Streifen. Ihre mittlere Länge ist $^4/_{10}$ bis $^6/_{10}$ Linie, die Breite $^{22}/_{100}$ Linie. Nach ihren blinden Enden zu werden sie weiter, bleiben hier einfach und werden nur selten traubig. Diese Organe sondern den Magensaft ab. Ausser ihnen zeigt die Magenschleimhaut noch viele Modificationen von grössern und kleinern Drüsen, die wir jedoch übergehen müssen. Nur die eine Form sei noch erwähnt, welche von *Valentin* als Körnerhaufen oder körnige Zellgebilde beschrieben werden, die von einer geschlossenen Haut umgeben sind.

Die Zotten des Duodenums. Nach einzelnen Localitäten erscheinen sie schmäler und breiter, kürzer und länger. Sie besitzen verschiedene Formen. Die Epitheliumform, welche in sie eingeht, ist die cylindrische. Ihr Substrat ist ein sehr feinfaseriges Gefüge, wahrscheinlich die Fortsetzung von der Faserschicht der übrigen Schleimhaut; zwischen diesen Fasern verlaufen die Capillargefässe und umgeben die mehr nach der Achse der Zotte gerichteten und zwischen ihren Fasern liegenden Anfänge der Chylusgefässe. Im Innern der Zotte liegen eine grosse Menge länglich runder Körperchen.

Die Zotten des Dünndarms sind länger, graciler, ihr Ende meistens kolbig. Die Elementartheile dieselben wie oben. Nach der Behandlung mit Essigsäure zeigen sich (bei starker Vergrösserung) an der die Zotte begrenzenden Haut, wenn ihr Epithelium abgestreift ist, den Contouren der Zotte entsprechend, bogig herumgehende dunkle Linien, die am Rande rauh und mit kleinen Umhüllungsspindeln besetzt zu sein scheinen. Im Innern kleinere und grössere länglichrunde Körperchen, von denen einige mit einem saturirtern Kern und hellern Hofe versehen sind. Obschon sie *Valentin* als zu den Gefässen der Zotte gehörend theilweise ansieht, so lässt er doch ihre Bedeutung noch unentschieden. An einzelnen Zotten sah er einen dunkeln Streif, bisweilen in Schlingenform; ihn hält *Valentin*, zumal bei der fettigen Natur jener Körperchen, für ein Lymphgefäss. Auf der dem Dünndarm zugewandten Fläche der Valvula coli ist die Grenze der Darmzotten. —

Vergleichen wir hiermit, was *Herbst* beobachtet hat: — Die Darmzotten bilden nach ihm den Anfang der aufsaugenden Gefässe der Gedärme. Sie sind von einem zellstoffähnlichen Gefässgewebe umgeben, welches eine verhältnissmässig dicke, deutlich zu unterscheidende Lage bildet. Die Gefässe dieses Gewebes sind Blutgefässe und sehr zahlreich; sie stehen mit den noch feinern Zottengefässen in Verbindung und stellen gleichsam ein Gespinnst um den eigentlichen Villus dar. Von dem Dasein und der Natur dieser Capillargefässe hat sich *Herbst* durch Leiminjectionen überzeugt. Sie haben ein dunkleres Ansehen und eine röthliche Farbe und sind weit feiner als die Lymphgefässverzweigungen. Sie anastomosiren vielfältig und bilden ein wirkliches Netz, welches genau mit den Lymphgefässhäuten zusammenhängt. Die Lymphgefässe enthalten einen ungefärbten Stoff. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieses Netz von Capillargefässen die ersten Anfangswurzeln der Lymphgefässe umhüllt. Es existirt daher auch kein eigentlicher Unterschied zwischen Chylusgefässen und Lymphgefässen. Während der Verdauung allein führen die absorbirenden Gefässe der dünnen Gedärme und des Mesenteriums eine weisse Flüssigkeit, den Chylus. Im leeren Zustand der Gedärme sind sie zwar weniger gefüllt, aber keineswegs leer; sie sind durchsichtig und die Farbe des darin ent-

haltenen Fluidums variirt zwischen dem trüb Grauen und der durchsichtigen Klarheit der gewöhnlichen Lymphe. In diesem Zustande sind sie also den wirklichen Lymphgefässen gleich zu achten. Je weiter vom Duodenum entfernt, desto weniger gefärbt erscheinen die absorbirenden Gefässe des Dünndarms, weil ihnen kein weisser Chylus zur Aufnahme dargeboten wird. Die absorbirenden Gefässe des Dickdarms kommen gar nicht mit dem Chylus in Berührung und sind daher immer mit einer transparenten Flüssigkeit versehen. Doch schreibt ihnen *Herbst* die Fähigkeit, solchen zu absorbiren, zu, nachdem er sich durch directe Versuche darüber Gewissheit verschafft hatte. In dem Dickdarm fand auch er keine Darmzotten. Allein auch in dem Dünndarm mancher Thiere fehlen die Darmzotten. Die Function bleibt dieselbe; wo die Chylusgefässe nicht in das Lumen des Darms hineinragen, liegen sie befestigt unter der Oberfläche der Darmschleimhaut.

Die Darmzotten, aus denen also die Chylusgefässe entspringen, sind im Innern mit einer Höhle versehen, sie haben aber an ihrer Oberfläche keine freie Oeffnung. Die Höhlen benachbarter Darmzotten stehen unter einander durch Verbindungszweige in Zusammenhang. Als hohle Canäle mit geschlossenen Enden haben sie daher Aehnlichkeit mit den Anfangscanälen der secernirenden Drüsen; die Verzweigung des Blutgefässnetzes auf der Zottenmembran macht diese Aehnlichkeit noch grösser. Weiterhin beweist *Herbst*, dass diese Blutgefässe in einer bestimmten Beziehung zu der Chylification stehen.

Valentin's Beschreibung der Dünndarm- und Dickdarmschleimhaut mit ihren verschiedenen Drüsenhäufchen, meistens nach eigenen Untersuchungen, geben ein ziemlich klares Bild.

Die *Lungenschleimhaut* besteht nach *Valentin* aus einer Faserschicht, in welcher elastische und zellgewebige oder auch muskulöse Fasern gefunden werden; überzogen ist die Faserschicht von einem Flimmerepithelium.

Die Schleimhautauskleidung verschiedener anderer Organe kann hier nicht näher erörtert werden. Indess finden sich bei *Valentin* Angaben über die meisten hierhergehörigen Gebilde.

5) Gefässe.

Blutgefässe. Lymphgefässe.

Valentin in Wagner's Wörterbuch der Physiologie.
Herbst: Ueber das Lymphsystem. Göttingen 1844.
Mayer: Neue Untersuch. aus dem Geb. der Anatomie und Physiol. Bonn 1842. S. 32.

Allgemeineres enthalten über die Structur der Gefässe zum Theil die schon im Bericht über descriptive Anatomie genannten Lehrbücher. Speciellere, namentlich mikroskopische Untersuchungen liefern *Valentin* und *Herbst*, während bei *Arnold*, der das Gefässsystem noch nicht abgehandelt hat, blos beiläufige Bemerkungen vorkommen. — Einige Details über Vasa nigro-maculata, so wie über primitive Lymphgefässe giebt *Mayer*. —

In Betreff der *Blutgefässe* bestätigte *Valentin* durch eigene Untersuchungen die im vorigen Jahresberichte besprochenen Beobachtungen von *Henle* (S. Jahresber. Bd. I. Histologie S. 11.), nach welchen in den Arterien, ausser der epithelialen Innenmembran und der äussern zellgewebigen Tunica adventitia, noch 4 Schichten (statt der mittlern Haut) unterschieden werden können: nämlich 1) die gestreifte oder gefensterte Gefässhaut; 2) die Längsfaserhaut; 3) die Ringfaserhaut und 4) die eigentliche elastische Haut.

Rücksichtlich der *Lymphgefässe* gibt Ref. die Resultate an, welche *Herbst* nach seinen ausgedehnten mehrjährigen Untersuchungen erhalten hat.

Von den Ursprüngen der Chylus- oder Lymphgefässe aus den Darmzotten war schon oben die Rede. — Was den Ursprung anderer Lymphgefässe, z. B. an den freien Oberflächen anderer Membranen und Organe betrifft, so fehlt es hier noch an dem bestimmtern anatomischen Nachweis. *Herbst* stützt sich auf Analogien, welche aus *Fohmann's* frühern Untersuchungen wahrscheinlich geworden sind, und schliesst sich dessen Ansicht an, nämlich dass die Chylusgefässe der Gedärme und die lymphatischen Gefässe des übrigen Körpers hinsichtlich der Einrichtung ihrer ersten Anfangswurzeln mit einander übereinkommen; beide nehmen mit einzelnen kurzen sackförmigen Ausstülpungen ihren Anfang. — Ueber den Bau der Darmzotten ist noch hinzuzufügen, 1) dass sie, wie überhaupt die Innenfläche des Darmkanals, von einem Epithelium überzogen sind. Dasselbe

ist an dem freien Ende des Villus feiner und haftet hier fester, als an dem übrigen Umfange. Deshalb löst es sich an der Basis und im Umfange des Villus früher als an dem freien Ende. Dadurch entsteht im obersten Umkreise ein kleiner, weisslicher, wulstiger Ring, welcher das Ansehen eines eine Oeffnung einschliessenden Sphincters hat. Je nach dem Grade der Anschoppung des Epitheliums entsteht das Ansehen einer blossen Vertiefung oder eines wirklichen Canales; letzteres ist selten und dauert nur kurze Zeit. *Herbst* sah es in einem Falle besonders deutlich. Die Darmfläche erschien hier wie mit kleinen hohlen, an ihren Enden mit weisslichen Ringen versehenen Cylindern besetzt, die alle von gleicher Grösse und Form höchst regelmässig nebeneinander standen. Dieser Zustand dauerte jedoch kaum zehn Minuten; er verschwand mit Abnahme des Turgors in dem frisch aus einer jungen Katze genommenen Darm; das Epithelium hob sich über das Ende der Zotten sackartig empor und löste sich ab, während sich die Klarheit der scheinbaren Oeffnungen verlor. Hieraus erklärt sich *Herbst* die Annahme von Oeffnungen Seitens einiger Anatomen. Auch die spitzige Umbiegung mancher Zotten und die kolbige, flaschenartige Gestalt wird durch die Ablösung von Epitheliumstücken bedingt. Letztere geschieht in manchen Fällen äusserst rasch nach dem Tode. (In vielen Punkten stimmt hier auch *Valentin* ein.) — 2) Unter dem Epithelium zeigt sich eine zellgewebsartige, gefässreiche Substanz, welche durch feine Fädchen sowohl mit dem Epithelium wie mit dem tiefer liegenden Theile zusammenhängt. Zwischen den Fädchen liegen feine Blutgefässe, welche am Ursprung des Villus am grössten sind. — 3) Nun folgt die eigentliche Grundsubstanz, die Verlängerung der Darmschleimhaut. Dieser Körper des Villus ist der frühern Gestalt ganz ähnlich, aber dünner, seine Bestandtheile sind fadenförmig, die Farbe matt glänzend weisslich. Obgleich der Körper zart ist und auf einem schwarzen Grunde unter dem Mikroskop wie gelatinös aussieht, so ist er doch fest und elastisch. Bei Turgescenz des Darmkanals erscheint er grösser. Jeder Villus besteht für sich allein; er ist ein hohles, gleichsam von der innern Fläche der Schleimhaut ausgestülptes Säckchen. — 4) Was die Höhle des Villus betrifft, so ist sie von vielen Anatomen als nicht einfach beschrieben worden. Man muss die Widerlegung hiervon in *Herbst's* Schrift selbst lesen; er erkannte als Normalzustand Folgendes: Die innere Höhle des Villus stimmt ganz mit seiner äussern Form überein, sie nimmt an der kolbigen, oder cylindrischen oder sonstigen Form Theil. Die Höhle ist einfach und bildet den ersten Ursprung des Chylusgefässes: sie erhält ihre Flüssigkeit nicht von zuführenden Saugadern, sondern bezieht dieselbe direct und primär aus der Höhle des Darmkanals selbst. Es treten keine feinern Saugadern in die Höhle der Darmzotten, oder vielmehr auf der Oberfläche des eigentlichen Zottengewebes existiren solche Saugadern gar nicht, alle in dem letztern verlaufenden Gefässe gehören dem Blutgefässsystem an. — 5) An der Oberfläche der Darmzotten befinden sich keine Oeffnungen; was den Schein solcher hervorrufen kann, ist schon oben erwähnt worden; auch Luftbläschen auf dem freien Ende der Zotten oder Fetttröpfchen können eine Täuschung veranlassen. — 6) Sehr ausführlich werden die Blutgefässe des Villus beschrieben. Hier genüge die Bemerkung, dass sie ein feinmaschiges Netz um ihn bilden, dessen Gefässe an der Basis stärker sind, als nach dem freien Ende zu; es scheint, als befänden sich in den Maschen des Netzes kleine Substanzzwischenräume, die wie dunkle Kerne aussehen. Die Gefässe sind hell, durchsichtig (besonders bei beginnender Verdunstung), scharf begrenzt, meistens leer oder von durchsichtiger, homogener Flüssigkeit gefüllt, bisweilen enthalten sie kleine runde Kügelchen von der Grösse der Lymphkügelchen, und der Durchmesser der Gefässe ist auch diesen Kügelchen angemessen. Hin und wieder sind aber die Gefässchen auch enger, und dann bewirkt ein darin enthaltenes Kügelchen den Anschein einer varikösen Erweiterung. Mit den um die Basis herum liegenden stärkern Blutgefässchen hängen die Kanälchen der feinern Netze zusammen; die bisweilen am Kopfe des Villus erscheinende stärkere Röthung hängt von der grössern Ausdehnung und Füllung aller, das ringförmige Gefässnetz bildenden Canälchen, in welchen ebenfalls Kügelchen enthalten sind, nicht aber von Extravasat ab. Letzteres ist vielmehr in den seltenen Fällen leicht davon zu unterscheiden.

Der Bau der Lymphgefässe stimmt nach *Herbst's* Erfahrungen mit dem des Ductus thoracicus überein; doch eignen sich die grössern Gefässe und der Duct. thoracicus besser zur Darlegung der Structur als die feinern Verzweigungen, besonders wegen der leichtern Trennbarkeit der einzelnen Schichten. — Die lymphatischen Gefässe bestehen aus drei verschiedenen Schichten: a) die Zellgewebsscheide. Sie ist dehnbar, enthält häufig Fetttröpfchen und bisweilen Fettstreifen, und hängt durch feine Zellgewebsfasern

locker mit dem eigentlichen Ductus zusammen; eine noch innigere Verbindung entsteht durch die gemeinschaftlichen Blutgefässe. — b) Die Muskelhaut. Sie besteht aus zwei Lagen von Faserbündeln, aus Längsfasern und Circulärfasern. Zwischen beiden liegt nur sehr wenig Zellgewebe. Die Längsfasern laufen schräg um den Ductus herum, ihre Bündel erscheinen blass gelblich und stehen durch einzelne feine Fasern unter einander in Verbindung. Die Kreisfasern sind fester unter einander verbunden, regelmässiger und die Bündel dünner. Beide Arten Fasern sind weich, biegsam, wenig elastisch und den wirklichen Muskelfasern (quergestreiften?) vollkommen gleich. — c) Die innerste Haut besteht aus einem feinern, compactern Gewebe; sie ist fest, nachgiebig, sehr elastisch, nicht leicht zerreissbar; aufgeschlitzt rollen sich ihre Schnittränder schnell auf. Bei stärkerer Vergrösserung und unter gelindem Druck erscheint ihr Gefüge netzförmig mit fünfeckigen, querliegenden Maschen. (Die punktirte körnige Structur, wie sie *Nuck* abbildet, ist nur scheinbar; man gewahrt sie bei schwacher Vergrösserung.) Die Membran, welche das Innere der Maschen ausfüllt, ist sehr dünn und durchsichtig. Die Fäden, aus welchen die Maschen bestehen, sind weniger durchsichtig, aber fest und elastisch. Die Winkel, in welchen sie sich unter einander vereinigen, bilden die von Andern gesehenen dunklern Punkte oder Körnchen. Diese innerste Haut ertheilt den Lymphgefässen das grosse, auch nach dem Tode noch fortdauernde Zusammenziehungsvermögen. Blutgefässe finden sich zahlreicher in der mittlern Haut. — (Bei *Valentin* finden wir S. 683 eine detaillirtere Zerlegung der im Ganzen wohl auch von *Herbst* in den Wandungen der Lymphgefässe in gleicher Weise erkannten Elemente.)

Klappen der Lymphgefässe. Sie entspringen halbkreisförmig von der innern Fläche der Lymphkanäle; ihr freier, den Stämmen der Gefässe zugekehrter Rand ist wenig ausgeschweift. Sie sind überall nur doppelt; einfache oder dreifache Klappen finden sich nicht. Sie stehen näher zusammen als in den Venen und bewirken bei starker Anfüllung der Gefässe, wenn der Inhalt gegen den ausgedehnten Sack der Klappen rückwärts gepresst wird, kleine Einschnürungen, so dass der zwischen zwei Klappenapparaten befindliche Theil des Gefässes bauchig erscheint. Sie bestehen aus einer faltenartigen Verlängerung und Verdoppelung der innersten Gefässhaut. Ihre beiden Lamellen sind fest mit einander vereinigt. Sie sind (zusammengenommen) dicker als die innerste Gefässhaut, sehr elastisch und leisten bedeutenden Widerstand. Faserbündel, wie in der äussern Gefässhaut, entdeckte *Herbst* nicht, wohl aber feine Blutgefässe. An den Klappen des Ductus thoracicus erkennt man mit der Loupe deutliche Querfasern, und zwischen diesen Fasern verbreiten sich die Blutgefässe baumartig. —

Primitive Lymphgefässe beobachtete *Mayer* an der frischen Membrana nictitans von Vögeln. Bei einer Vergrösserung von 300 bis 400 sah er nicht blos die feinsten primitiven Netze der Lymphgefässe, sondern auch ihre Einmündung in dickere Lymphgefässe (von 1/4000 Linie Dicke), welche parallel, in einem Abstande von 1/20 Linie von einander, verliefen; auch die den Lymphvenen eigenen knieförmigen (?) Anschwellungen will er hierbei erkannt haben. —

6) Drüsen.

Valentin: l. c. S. 732. und an vielen andern Stellen bei Beschreibung der Structurverhältnisse einzelner Organe.
Herbst: l. c. S. 124, von den lymphatischen Drüsen.
Oesterlen: Ueber Blutgefässdrüsen, in seinen Beiträgen zur Physiologie des gesunden und kranken Organismus. Jena 1843. 8vo. mit 3 Kupfertafeln.
Ueber Milz und Milzkörperchen s. den Jahresber. d. descript. Anatomie, wo auch das Histologische besprochen wurde, um Wiederholungen zu vermeiden.
E. H. Weber's Untersuchungen über den Bau der Leber: Annotationes anatomicae et physiologicae; Leipzig, 1842. s. den Bericht über die descriptive Anatomie.
Ludwig: Ueber die Nieren in seinen Beiträgen zur Lehre vom Mechanismus der Harnsecretion.
Sebastian: Ueber Lippendrüsen, in seiner o. a. Schrift.

Unter Drüsen versteht *Valentin* Apparate, in welchen die Blutgefässe mit heterogenen, durch bestimmte Wandungen begrenzten Räumen in Berührung kommen, um auf dem Wege der Exosmose, oder dieser und der Endosmose, Absonderungsproducte herzustellen oder eine Wechselwirkung zwischen den in jenen Räumen enthaltenen flüssigen Substanzen und dem Blute zu unterhalten. Er nimmt sodann 3 Hauptarten von Drüsen an: — 1) Drüsen mit offenen Ausführungsgängen, oder Absonderungsdrüsen oder conglomerirte Drüsen, 2) Blutgefässdrüsen und 3) Lymphdrüsen oder conglobirte Drüsen. — In dem von *Valentin* bearbeiteten Artikel „Absonderung" in *Wagner's* Handwörterb. der Physiol. Heft 1. finden wir eine genauere Begründung jenes umfassenden Begriffes. Es

ist jedoch hier nicht der Ort, in eine weitere Betrachtung dieses physiologischen Gegenstandes einzugehen, und es genüge die Bemerkung, dass *Valentin* dort als allgemeinstes Absonderungsorgan die flächenhafte Ausbreitung gewisser Umhüllungsmembranen betrachtet und dann ein allgemeines Schema der conglomerirten Drüsenbildung gibt, wie es auch schon von früheren Anatomen versucht wurde. Die durch mannichfaltige Einstülpungsarten bewirkte Oberflächen-Vergrösserung der Absonderungshäute, durch welche die verschiedenen Typen der conglomerirten Drüsen entstehen, ist von *Valentin* einer Berechnung unterworfen worden, die ebenfalls in die Physiologie gehört. Jedem Drüsenschlauche aber vindicirt er (in jenem Artikel, der hier theilweise benutzt werden musste) drei Grundformationen: 1) die innere Formation. Sie besteht aus Zellengebilden, die sich in mehrfachen Schichten übereinander lagern, so dass sich die jüngsten Zellen mehr nach innen, und die ausgebildetsten an der Oberfläche des Drüsenschlauches befinden. 2) Die mittlere Formation. Sie besteht aus einem Gewebe von longitudinalen, circulären und schrägverlaufenden Fasern, die alle zur Bildung der cylindrischen Höhle des Drüsenganges beitragen und seine grössere oder geringere Contractilität bedingen. 3) Die äussere Formation, welche weniger als selbstständige Schicht, denn als Umhüllung der eintretenden Gefässe, Nerven u. s. w. anzusehen ist. Hier kommen sehr mannichfaltige Capillarformationen zu Stande, deren Beschreibung in die specielle Anatomie gehört.

Die in den Drüsengängen vorkommenden Epitheliumzellen sind Pflaster- und Cylinderepithelien; nur ausnahmsweise findet sich Flimmerepithelium. Diese innere Formation erscheint in den blinden Anfängen zusammengesetzter Drüsen unvollkommener, als in den Hauptausführungsgängen. Allein auch andere Verhältnisse tragen zur Abänderung in der Bildung und dem Bestehen dieser innersten Schicht bei, welche ebenfalls wieder bei der physiologischen Erörterung zur Sprache kommen.

Die Textur der Mittelhaut zeigt viele Modificationen; sie erscheint immer faserig in den gröbern Schläuchen, aber fast homogen und durchsichtig in den feinern, so dass bei den letztern die Darstellung der Fasern nicht immer gelingt. Andererseits sieht man in den gröbern oft sehr deutliche Muskelfasern (Gallengänge, Harnleiter), Zellgewebsfasern, elastische Fasern etc. —

Die äussere Haut der Drüsengänge besteht aus Zellgewebe, oft aber zeigt sie auch sehr feine bogige, mit knötchenförmigen Gebilden versehene Fasern, welche als eine Art Kapselbalg um das ganze Drüsengebilde herumgehen. Ganz nach aussen sieht man bisweilen eine helle Hülle mit aufliegenden Kernen.

Die Form des Drüsenschlauchs ist entweder die grubenartige, oder die einer langen einfachen oder getheilten Röhre, oder die einer baumförmigen Verästelung. Von allen kommen Uebergangsstufen vor.

Drüsenmassen, welche durch ihre Hüllen als *ein* Organ auftreten, stellen entweder ein Drüsensystem dar, oder sie sind aus vielen gruppirt. *Valentin* rechnet zur Drüsenbildung (S. 739) auch alle Nebenausstülpungen und Gruben, in denen eine Absonderung Statt findet.

Die specielle Beschreibung der hierhergehörigen Organe s. in der descriptiven Anatomie; doch führt *Valentin* schon hier seine Ansicht über den Bau der Leber auf. Er sieht die letzten Enden der Gallengänge als Acini an, in welchen sich die sogenannten Leberzellen befinden; letztere gehen von dem Centralkanal des Acinus strahlig aus; zwischen diesen Strahlen finden sich helle Zwischenräume. — Die Leberzellen sind Epithelialzellen, meistens platt, polyedrisch u. s. w. und reihen sich flächenartig an einander. Ihre Stellung ist strahlig, von der Centralhöhle des Acinus (wahrscheinlich Blutgefässhöhlung) ausgehend. Die Wandung der Zellen ist granulirt oder faltig und faserig. Der Kern einfach oder doppelt und mit Kernkörperchen versehen. Ausserdem zeigen sich zwischen ihnen noch kleine gelbe Körnchen und bisweilen eine amorphe Masse. Von den verschiedenen Zuständen dieser Leberzellen leitet *Valentin* das oft chagrinirte Aussehen der Lebersubstanz ab, welches bisweilen von practischen Aerzten fälschlich für Cirrhose gehalten wird. —

E. H. Weber scheint diese feinste Textur der letzten Enden der Gallenkanäle nicht berücksichtigt zu haben. Er hat vielmehr nur das Verhalten der Gallengefässe zu den Blutgefässen studirt und dabei das schon im Bericht über descript. Anat. mitgetheilte wichtige Resultat erhalten, dass die menschliche Leber nicht aus Läppchen bestehe und nicht zu den conglomerirten Drüsen gehöre. Er fand die pulpöse, in der ganzen Leber zusammenhängende Substanz nicht durch Septa und Spalten in kleine Räume getheilt,

sondern aus zweierlei äusserst feinen Kanälchen zusammengesetzt: aus gallenführenden Capillaren und aus blutführenden Capillaren. Beide Arten stehen in keiner wechselseitigen offenen Verbindung, sondern treten blos in sehr nahe Berührung zu einander, so dass die Netze beider Arten von Capillaren in einandergreifen. —

Ferner gedenkt *Valentin* einer von manchen Anatomen (neuerlichst von *Henle*) vertheidigten Ansicht über eine Ausgangsöffnung an den in der Fasersubstanz der Schleimhäute enthaltenen kleinen Blasen, welche einen körnigen oder aus Nucleis bestehenden Inhalt besitzen, z. B. die *solitären* und die *Peyer*'schen Drüsen der Darmschleimhaut. Sie betrachtet *Valentin* als geschlossene Bälge ohne Ausführungsgänge. Specieller beschreibt er sie bei den Verdauungsorganen. Um die Centralkapsel herum, welche eine schleimige Flüssigkeit mit zahlreichen Körperchen von $^{3}/_{1000}$ Linie Durchmesser enthält, befindet sich eine Reihe von Oeffnungen, die jedoch mit einer Oeffnung des kapselartigen Balges in keiner Verbindung stehen.

Ueber den Bau der *Nieren* schrieb *Ludwig* in seiner o. a. Schrift.

Blutgefässdrüsen.

Unsere Kenntniss von diesen Organen ist durch die bisherigen Arbeiten nur in unwesentlichen Punkten gefördert worden. Man hat die aus dem Zusammenhang getrennten Elementarbestandtheile mikroskopisch untersucht und chemisch geprüft, ohne dass uns der eigentliche Bau der Milz, der Thymus, der Schilddrüse, der Nebennieren, klarer geworden wäre. Die verschiedenen Abweichungen in der Darstellung der körnigen, kugeligen oder zelligen Körper, welche in diesen Organen neben flüssiger Substanz vorkommen, und worüber bei *Valentin*, *Oesterlen* und in *Gulliver's* Zusätzen zu *Gerber's* allgemeiner Anatomie viele Angaben zu finden sind, scheinen zu keinem hierauf bezüglichen Resultate zu führen. —

Lymphdrüsen.

Die conglobirten oder Lymphdrüsen fand *Herbst* entweder einfach, oder zusammengesetzter. Die einfachen sind lockerer und bestehen aus einem einzelnen, um sich selbst verschlungenen, durch etwas Zellgewebe in seiner gewundenen Lage erhaltenen Lymphgefäss. — Die andern entstehen durch das Zusammentreten mehrerer Lymphgefässe, sind dicker, undurchsichtig, zwischen ihren Windungen vertheilen sich Blutgefässe und bedingen eine graüliche, blassröthliche Färbung. Ihre Oberfläche ist mit einer Zellgewebshaut überzogen, die theils eine lockere Verbindung mit den Nachbargebilden bewirkt, theils Fortsätze in das Innere der Drüse schickt und darin ein Fachwerk bildet, welches zur Erhaltung der Form der Drüse und zur Aufnahme der Blutgefässe dient, welche sich hier verästeln. Die zur Drüse führenden Lymphgefässe laufen mehr oder weniger geschlängelt unter der zellgewebigen Scheide hin, oder gehen in die Tiefe, um sich hier zu verzweigen und auf der entgegengesetzten Seite wieder als dickere Stämmchen hervortreten. —

7) Geschlechtsorgane.

Valentin: Ueber Hoden, Samenbläschen, Prostata und Penis a. a. O. S. 788 bis 790.
Sharpey: On the Membrana decidua and uterine Glands, als Auszug zu einer Anmerkung von *Sharpey* zu *Baly's* Uebersetzung der *Müller*'schen Physiologie, im London and Edinb. monthly Journ. Febr. 1842, und im Microscopic Journ. Vol. II. Nr. 21. S. 279.

Sharpey fand im Uterus der Hündin eigenthümliche Drüsenbildungen, die zur Ernährung des Fötus eine Beziehung zu haben scheinen. Er gibt an, dass schon *Malpighi* ausser den Cotyledonen bei den Wiederkäuern Drüsen auf der innern Uterusfläche gefunden (Opp. 1687. Vol. II. p. 220.) und für absondernde Organe gehalten habe. Später beschrieb dieselben auch *Baer* (über die Gefässverbindung zwischen Mutter und Frucht 1828), ferner *E. H. Weber*; und zuletzt *Eschricht* (De organis, quae resp. et nutr. foetus mammal. inserviunt. Hafniae 1837. p. 43.)

Die Drüsen im Uterus der Hündin zeigten sich *Sharpey* in zwei Formen: erstens zahlreichere einfache, sehr kurze, unverzweigte und blind endigende Röhren; zweitens zusammengesetzte, mit einem langen und in gewundene Aeste sich theilenden Ausführungsgange versehene Drüsen. Beide öffneten sich an der Innenfläche des Uterus mit einer kleinen runden Mündung, die von Epithelium überzogen war. Die Mündungen standen dicht beisammen. — In der Schwangerschaft treten Veränderungen auf. In der 3. bis 4. Schwangerschaftswoche war das in seiner Abtheilung eingeschlossene wallnussgrosse Ei mit einem breiten Gürtel von Zotten umgeben, die von dem Chorion ausgingen und,

unter Aufnahme von Gefässen, Theil an der Bildung der gürtelartigen Placenta nahmen. Mit dieser Zottenschicht nämlich correspondirte eine gürtelförmige Portion der innern Uterusfläche, die etwas über den andern Theil der Uterusschleimhaut hervorragte und kleine Gruben in sich barg, in welche die Fötalzotten aufgenommen wurden. Diesen Theil betrachtet *Sharpey* als die Decidua; sie ist kein accessorisches Gebilde, sondern entsteht blos dadurch, dass dieser Theil der Schleimhaut dicker und gefässreicher wird; die in demselben enthaltenen Gruben, welche die Fötalzotten aufnehmen, sind nichts anderes, als die oben erwähnten vergrösserten und erweiterten Drüsen. Die einfachern Drüschen erweitern sich nur; die zusammengesetzten hingegen verändern sich merklicher. Der lange Ausführungsgang erweitert sich, unmittelbar ehe er in die Schleimhaut des Uterus einmüdet, zu einer Zelle, welche mit Epithelium ausgekleidet ist und ein halbflüssiges, weissliches, granulirtes Secret enthält. Die Zellen bilden unter der Decidua eine besondere Schicht und nehmen durch die seitliche Zusammendrängung eine polyedrische Form an. Die Zelle liegt im Grund des Drüsenschlauches und an der Mündung hat sich der Schlauch wieder verengert. — In einem spätern Stadium der Schwangerschaft erweitern sich die Zellen sowohl, wie die Mündungen und es senken sich membranöse Fortsätze von der Oberfläche des Eies in die Zellen, eine Strecke weit in die Mündungen hinein, von denen sie umfasst werden. Diese Fötalfortsätze sind Verlängerungen des Chorions und seiner Gefässschicht (Endochorion), und enthalten also Umbilicalgefässe. Sie sind hohl, sackartig und zeigen, wenigstens für eine gewisse Zeit, eine kleine Communicationsöffnung zwischen ihrer Höhle und dem allgemeinen Chorionsack; doch obliterirt diese bald und sie gleichen zuletzt in ihrem Baue den Zotten, von welchen sie nur in Form und Grösse abweichen. — Im weitern Verlauf werden die Zotten durch Ramificationen complicirter und auch die Fötalfortsätze schicken Nebenzweige aus; ihre breiten flachen Enden jedoch, welche die Drüsenmündungen verschliessen, sind glatt und eben und mit dem oben erwähnten Epithelium überzogen. — Die mütterlichen Gefässe legen sich genau an die Zotten und zwischen ihre Intervallen; auch die Fötalfortsätze werden von ihnen umfasst, mit Ausnahme ihrer breitern Enden, welche mit dem Secret der Drüsenzellen in Contact stehen. Die vom Uterus ausgehenden mütterlichen Gefässe verzweigen sich zuerst an den Zellenwänden, an denen sie fest anliegen; sobald sie sich aber den Zotten und der Oberfläche des Eies nähern, bilden sie ein dichtes Netzwerk, denn die membranöse Unterlage fehlt, als wenn hier die Decidua geschwunden und nur ihre Gefässe übrig geblieben wären. — Nach der Geburt, wo die Decidua entfernt wird, treten die Drüsenwandungen wieder von der innern Uterusfläche zurück und es bleiben nur die feinen Oeffnungen des Ausführungsganges auf ihr bemerkbar. (*Krause*, Handb. der menschl. Anat. I. Bd. 2. Aufl. S. 701. erwähnt Flocken auf der Schleimhaut des menschlichen Uterus, die den Darmzotten ähnlich und mit Flimmerepithelium besetzt sind; zwischen ihnen fand er ziemlich viele vereinzelte und $^1/_{10}$ bis $^1/_6$ Linie voneinander entfernt stehende röhrenförmige Drüsenbälge, welche $^2/_5$ Linie lang, $^1/_{25}$ bis $^1/_{20}$ Linie breit und an ihrer Mündung $^1/_{33}$ Linie weit waren, und öfters zwei bis drei spirale Windungen machten. Ref.)

Auch *John Reid* erkannte schon vor *Sharpey* diese Drüschen im menschlichen Uterus, nur glaubte er nicht an die Entstehung der Decidua aus einer Umwandlung der Uterusschleimhaut. S. *Sharpey's* weitere Bemerkungen. —

8) Sinnesorgane.

Valentin: In Wagner's Handwörterbuch. S. 704. 748 und 663.

Pappenheim's spec. Gewebslehre des Auges.

Macedonio Melloni: Nuove osservazioni sul colore della retina e del cristallino; in Annali universali, Juni 1842.

Mandl: Ueber die Retina, in den Comptes Rendus. T. XV. Nr. 2.

Szokalski: Recherches sur l'anatomie et la physiologie élémentaires du cristallin; s. l'Examinateur médical, Juni 1843. Tom. III. Nr. 22.

Hoering: Preisschrift über Sitz und Natur des grauen Staares.

Retina. — *Valentin* bestätigt von neuem vier Grundschichten in der Nervenhaut des Auges: 1) *die Jacob'sche Membran* oder die Stäbchenschicht, mit ihren Stäben und den davon verschiedenen Zwillingszapfen. Ihre Nüancen bei vielen Thieren werden einzeln beschrieben. — 2) *Die Primitivfaserausbreitung des Sehnerven.* Die Nervenfasern sind mit sehr bedeutenden zellgewebigen Scheiden versehen, die leicht den Inhalt verdecken und dadurch zu vielen Irrungen veranlasst haben, so dass man hin und wieder statt Nervenfasern blos Zellgewebsplexus gefunden zu haben glaubte. — 3) *Ganglienkugeln.*

Sie sind so zart, dass ihre Hüllen beim leisesten Druck zerstört werden. Man muss sie daher an dem noch warmen Auge frisch getödteter Thiere untersuchen. Sie zerfallen rasch und man sieht nur noch ihre Kerne, die aber nicht mit andern Körpern zu verwechseln sind. Einige Kugeln am Rande von Netzhautfragmenten gleichen oft Oehltropfen, mit welchen sie auch *Henle* verwechselt hat; andere hielt er mit Unrecht für Epitheliumzellen. — 4) *Die innere Körnchenschicht*, von *Pappenheim* in Abrede gestellt, und von *Henle* für eine Lage jüngerer Nervenkörper erklärt. *Valentin* beschreibt ihre Modificationen. Sie gleichen zum Theil den Blutkörperchen, und werden durch eine helle Masse von einander getrennt. In neuster Zeit sah er nach Einwirkung von Essigsäure helle Zellen mit mehrfachen sich spaltenden Kernen. Wahrscheinlich existirt zwischen ihnen eine helle, homogene Intercellularsubstanz.

Pappenheim nimmt 2 Lagen von Nervenprimitivfasern an; da wo sie sich kreuzen, fand er keine Ganglienkugeln, wohl aber bei geradem Verlauf der Fasern. Stets zeigten ihm die Fasern unverkennbare Umbiegungsschlingen; die Primitivfasern bogen aus einem Stamme in den andern um, verliefen rückwärts, erschienen varikös und gruppirten sich zu drei- und viereckigen Plexus. — Eine Ganglienkugelschicht nimmt *Pappenheim* mit *Valentin* auch an, er differirt aber in der Erklärung der Elemente, indem er sie mit der innern pflasterartigen Schicht der Chorioidea vergleicht und als eine zur Durchlassung des Lichtes geeignete gleichmässige Ebene betrachtet. Er nennt sie *Körnerschicht*. An der Eintrittsstelle des Sehnerven zeigten sich ihm ebenfalls Kugeln, die von Andern hier nicht gefunden wurden. Die Kleinkörnchenschicht *Valentin's* stellt *Pappenheim* in Abrede; seinen Untersuchungen zufolge besteht die Retina im Ganzen nur aus drei Schichten. — Ref. kann wegen der zu weitläufigen Details in die Darlegung aller hier streitigen Punkte nicht eingehen und verweist deshalb auf *Pappenheim's* Schrift.

Mandl statuirt blos 2 Hauptschichten in der Retina: eine innere, nach dem Glaskörper zu gerichtete, mit denselben Elementen wie die Rindensubstanz des Gehirns, — und eine äussere, welche ausser den Blutgefässen und den Primitivfasern des Sehnerven die bekannten Stäbchen enthält, deren Gestalt, Länge und Breite in den verschiedenen Thierklassen variirt. Die Stäbchen bilden entweder die äusserste Lage, oder sie haben eine schräge Richtung. An ihrem äussern Ende fand *Mandl* eine gelbe oder röthliche Fettkugel; nach innen endigen sie mit einem sehr zarten Fädchen. Zwischen ihnen und dem Sehnerven fand er keine Verbindung. —

Wir haben schon im Bericht über descr. Anat. einzelne hiermit in Widerspruch stehende Angaben mitgetheilt. Man sieht aber schon aus dem obigen, wie sehr hier nüchterne und genaue Wiederholungen aller der Beobachtungen Noth thun. Nicht viel besser ergeht es mit andern Theilen der Sinnesorgane. —

Linse. Die Untersuchungen von *Szokalski* geben über die histologische Beschaffenheit der Linse keinen neuen Aufschluss. Er hat nichts beschrieben als die reguläre Trennung ihrer Substanz in die sogenannten Linsenbänder, deren Verlauf und Biegungen durch die Eigenschaft der gehärteten Linse, in Dreiecke zu zerfallen, bedingt werden. Paradox ist seine physiologische Ansicht von dem Fortbestehen der Linse ohne Stoffwechsel. Er vergleicht die Linse mit einem Mineralkrystall. Die Morgagnische Flüssigkeit isolire sie einerseits und schütze sie vor dem Zerfallen in Moleküle und vor Veränderungen ihrer chemischen Beschaffenheit. Aus den qualitativen und quantitativen Veränderungen dieser Flüssigkeit erkläre sich die Entstehung des grauen Staares ähnlich wie die Zerstörung eines Mineralkrystalles durch die Veränderung einer ihn umschliessenden Flüssigkeit. —

Valentin hält die Linsenfasern für schwach granulirt. Bei manchen Thieren (was auch *Szokalski* gefunden hat) sind ihre Ränder zackig und sie greifen wechselseitig in einander. Auch Querstriche erstrecken sich bisweilen über die Längsfasern ganz hinaus, so dass sie entfernte Aehnlichkeit mit quergestreiften Muskelfasern haben. In der halbweichen Schicht, der Morgagni'schen Feuchtigkeit nämlich, fand *Valentin* in der durchsichtigen Grundflüssigkeit isolirte Zellen mit granulirtem, grauem, rundlichem, excentrischem oder centrischem Kern. Im Embryo entstehen die Linsenfasern aus solchen aneinandergereihten und verschmelzenden (nicht in die Länge gezogenen) Zellen.

Pappenheim's Beobachtungen geben auch blos Aufschluss über die bekannte Faserung. — Was manche andere Theile einzelner Sinnesorgane betrifft, so hat Ref. bei der descriptiven Anatomie die jüngsten Arbeiten berührt und verweist daher, zur Vermeidung von Wiederholungen, auf jenen Bericht.

Glaskörper. — *Pappenheim* nahm wahr, dass sich der Glaskörper, mit Kali carbonicum behandelt, zwiebelartig in concentrischen Schichten abblättern lasse; l. c. pag. 182.

Ernst Brücke (Müller's Archiv für Anat. und Physiol. 1843. S. 345.) wurde hierdurch veranlasst, über den innern Bau des Glaskörpers ebenfalls Untersuchungen anzustellen, die jedoch nach des Ref. Ansicht bis jetzt zu keinen bestimmten Folgerungen berechtigen. Er bemerkte, dass der von der Hyaloidea befreite Glaskörper unter gewissen Manipulationen, nämlich bei einer durch Hin- und Herschieben auf einer Glasplatte bewirkten Austreibung der zähen Flüssigkeit, ein leicht zerreissbares Häutchen hinterlasse. Da nun bei der Diffusion tropfbar flüssiger Körper durch membranöse Scheidewände (Endosmose und Exosmose) der Niederschlag, wenn sich die angewandten Flüssigkeiten einander fällen, immer zuerst an der Membran entsteht, so glaubte *Brücke* hierin ein Beweismittel für das Vorhandensein häutiger Hüllen des Glaskörpers gefunden zu haben. Er legte den Glaskörper eines Schöpsenauges in eine concentrirte Auflösung von essigsauerm Bleioxyd. Nach einigen Stunden zeigte sich auf dem äussern Ueberzuge ein weisser Niederschlag, und ein ausgeschnittenes Stück des Glaskörpers hatte ein milchweisses, parallel gestreiftes Ansehen wie Band-Achat. Verf. erkannte, dass diese Streifen von Schichten herrührten, welche vertikal die Masse durchsetzten, so dass sie parallel mit der Retina waren und am gedrängtesten nach hinten und vorn standen, während ihre Abstände in der Axe, in der Mitte, am weitesten erschienen. Ob diese Schichten in einander geschachtelte Säcke sind, will *Brücke* noch nicht entscheiden. Lag der Glaskörper kurze Zeit in der Bleilösung, so waren die Schichten noch nicht zu erkennen; nach 24 Stunden langer Diffusion aber war die Formveränderung des Glaskörpers durch den Austritt von Flüssigkeit zu gross, um einen Schluss auf die Structur zu gestatten. Bei 400maliger Vergrösserung nahm man da, wo mit blossem Auge die Membran gesehen wurde, die körnige Bleifällung wahr; zwischen den Körnerschichten aber war der Raum durchsichtig wie die umgebende Glaskörperflüssigkeit; höchstens sah man dazwischen feine Faltenstreifen. Doch hält der Verf. aus andern Gründen die Zwischensubstanz nicht für blosse Flüssigkeit. Nach der Behandlung mit Blei stellt der Glaskörper eine gallertähnliche Masse dar, die aber durchgeschnitten ihre Flüssigkeit fahren lässt und in zwei Lappen zerfällt, welche häutig sind und die Summe sämmtlicher weisser Schichten enthalten. Diese sind mit der durchsichtigen Zwischensubstanz so fest verbunden, dass sie bei einem Versuche, die letztere mittelst der Staarnadel von ihnen zu trennen, häufig selbst zerreissen. —

Wenn Ref. viele Einzelheiten in der speciellen Histologie übergangen zu haben scheint oder sie nur durch Hinweisung auf die betreffende Literatur angedeutet hat, so hatte diess keinen andern Grund, als dass der Umfang des Jahresberichtes nicht unnöthiger Weise vergrössert werden sollte. Neues ist in den hier gemeinten Arbeiten nicht enthalten, das Aeltere und bis auf den vorliegenden Bericht Erschienene musste aber als bekannt vorausgesetzt werden.

Nachtrag zu den Berichten

über

beschreibende Anatomie und Histologie.

Von

Dr. Wallach.

Erst während des Druckes meiner beiden genannten Berichte konnte ich von den in *Müller's* Archiv für Anatomie und Physiologie erschienenen Abhandlungen Notiz nehmen, weil der letzte Jahrgang dieser Zeitschrift später als sonst ausgegeben wurde. Daher werden in dem Folgenden die hierhergehörigen Arbeiten nachträglich zusammengefasst.

Zur descriptiven Anatomie

sind wichtige Beiträge geliefert worden durch verschiedene Untersuchungen über die

Structur der Leber.

E. H. Weber, dessen Arbeit wir theilweise nach seinem lateinischen Programm schon aufgeführt haben, hat nun die Ergebnisse seiner Forschung vervollständigt bekannt gemacht in einem Sendschreiben an *Mauro Rusconi* in Pavia: „*Ueber den Bau der Leber des Menschen und einiger Thiere.*" *Müller's Archiv*, 1843. Heft IV. S. 302 bis 313. — Diese Untersuchung meistens bestätigend sind *Adolph Krukenberg's Untersuchungen über den feinern Bau der menschlichen Leber.* Mit Abbildungen. Ebendaselbst S. 318 bis 336. — Bemerkungen zu dieser letztern Abhandlung schrieb *I. Müller*, auf eigene ältere Beobachtungen gestützt, durch welche er die von *Weber* und *Krukenberg* in Abrede gestellten *Leberläppchen* zu vertheidigen sucht. Ebendaselbst S. 339 bis 344. Er giebt eine Abbildung von der Leber des Eisbären zur Unterstützung seiner Ansicht. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes und weil in neuerer Zeit besonders häufig wieder die Frage über die Existenz von Leberläppchen oder Leberzellen ventilirt worden ist, müssen wir den Detailuntersuchungen der genannten Männer schrittweise folgen.

Weber erkennt in dem Bau der Leber und dem vieler andern mit Ausführungsgängen versehenen Drüsen einen Unterschied, der auf der Anordnung der Drüsenkanäle beruht. Während in jenen andern Drüsen die, vergleichungsweise zu den blutführenden Capillaren, viel weitern Kanäle nicht unter einander anastomosiren, sondern blind enden, — während so jeder blinde Ast eines Ausführungskanals die Grundlage für ein Drüsenläppchen bildet, — während ferner die Blutgefässe diese weitern Gänge mit einem Netz von Röhrchen umgeben, die sich in die zarte innerste Haut der Ausführungsgänge wie vorspringende Fältchen hineindrängen, um ihr Secret durch die Poren dieser Wände in die Höhle der Ausführungsgänge eindringen zu lassen —, sind die feinsten Gallengänge der Leber viel enger als die ausführenden Kanäle anderer Drüsen. Die blutzuführenden Capillaren der Leber bilden ohne alle Unterbrechung durch das ganze Organ ein continuirliches Netz, aus welchem sich unmittelbar die Aestchen der Lebervenen sammeln und das Blut aus der Leber wieder fortführen. Im Mittel ist der Durchmesser der blutführenden Capillaren der Leber $^1/_{130}$ bis $^1/_{170}$ par. Linie, und der Weg aus den kleinsten Aestchen der Pfortader bis zu den kleinsten Aestchen der Lebervenen durch dieses Haargefässnetz hindurch in gerader Linie ohngefähr $^1/_6$ bis $^1/_7$ par. Linie lang. Die Zwischenräume dieses Röhrennetzes sind so eng, dass an den meisten Stellen nur Röhrchen darin Platz haben, die nicht viel stärker sind als die blutführenden Capillaren selbst. Es passen gerade die kleinsten Gallenkanälchen hinein; der Durchmesser dieser letztern beträgt $^1/_{100}$, $^1/_{126}$ par. Linie, bei manchen $^1/_{90}$ bis $^1/_{80}$. —

Die Gallenkanälchen enden nicht blind, sie bilden nicht die Grundlage zu einem abgesonderten Leberläppchen, sondern *sie anastomosiren so vielfach mit einander*, dass sie ähnlich wie die Blutcapillaren *ein continuirliches Netz bilden, welches, ohne durch Spalten und Zellgewebsscheiden unterbrochen, oder in Läppchen getheilt zu sein, durch die ganze Leber geht.* Die Zwischenräume dieses Netzes sind gerade so gross, dass in ihnen die Röhrchen der Blutcapillaren Raum haben und sie ausfüllen. Gallenkanälchen und Blutcapillaren anastomosiren nirgends, sondern beide Klassen von Kanälen berühren sich nur von allen Seiten mit ihren Wänden. Sie stellen zwei in sich geschlossene, aber wechselseitig in einander geschobene Netze dar; es sind die beiden engen Röhrennetze so durch einander gestrickt, dass jedes die Zwischenräume erfüllt, welche das andere übrig lässt.

Zur Beweisführung für diesen Bau dienten *Weber* folgende Untersuchungsarten:

1) Injection der Gallengänge durch gefärbte, erstarrende Masse. Es entstand weder Extravasat, noch ein Uebergang der Masse in andere Gefässe. Die Anastomosen der Gallengänge wurden sehr deutlich sowohl in den weitern wie in den engern Netzen. Bei 50facher Vergrösserung sahen die engsten injicirten Gallenkanäle ($^1/_{107}$ par. L.) ziemlich glatt aus. Die noch engern konnten nicht vollständig injicirt werden, weil sie zu klein, inwendig nicht glatt und mit Galle erfüllt sind, die nirgends einen Ausweg hat.

Eine andere Gestalt zeigen die unentwickelten Gallenkanäle an der Oberfläche der Fossa transversa, longitudinalis sinistra, am Rande der Gallenblase und an den schärfsten Rändern der Leber. Hier anastomosiren dickere Aeste und bilden das Netz. Der rechte Ast des Duct. hepaticus anastomosirt durch ziemlich dicke Gänge mit dem linken. Diese unentwickelt gebliebenen Gallengänge sind mit Zellen besetzt und haben viele ästige Anhänge, die mit geschlossenen, aus Zellen bestehenden Enden aufhören. *Weber* nennt sie

Vasa aberrantia hepatis, indem er sie mit den unentwickelten Aesten am Vas deferens des Hodens vergleicht, welche *Haller* Vasa aberrantia genannt hat und welche sich zu Hodensubstanz ausgebildet haben würden, wenn sie nicht an einem vom Hoden zu entfernten Orte vom Vas deferens abgegangen wären.

2) Injection von der Pfortader und von den Lebervenen aus mit weisser Masse. Hier füllte sich das Netz der Blutcapillaren durch die ganze Leber hindurch und man sah in den Zwischenräumen dieses weissen Netzes bisweilen mit Galle gefüllte Gallenkanälchen.

3) Mikroscopische Untersuchung einer sehr dünnen, durch ein Rasirmesser gewonnenen Lamelle von frischer Leber, unter einem Tropfen Wasser oder zwischen Glasplättchen, bei 50 bis 600maliger Vergrösserung. Hiebei werden durch das Ausziehen des Blutes die Capillaren ganz durchsichtig und unsichtbar. Dagegen zeichnen sich die Gallenkanäle theils dadurch aus, dass sie zahlreiche bräunliche, das Licht stark brechende Körnchen enthalten (sehr kleine Gallepartikelchen), theils dadurch, dass sie fast nur aus Epithelium bestehen, dessen verwachsene Zellen sich durch ihre Zellenkerne sehr auszeichnen. In den engsten Gängen sind die Zellen reihenweise mit einander verwachsen und bilden feste Kanäle, indem die Zwischenwände der an einander stossenden Zellen verschwunden sind. In den weitern liegen die verwachsenen Epitheliumzellen nicht blos hinter einander, sondern auch nebeneinander. Schabt oder presst man die Lebersubstanz, so trennen sich die Zellen häufig an den verwachsenen Stellen und schwimmen einzeln herum. Auch die Nuclei scheinen sich alsdann loszulösen. Diese Zellen sind die von *Purkinje*, *Henle*, *Dujardin*, *Valentin* u. A. beobachteten. — *Weber* hat nachgewiesen, dass sich aus ihnen ein zusammenhängendes Gewebe bildet, welches die Wandung der Gallenkanäle darstellt. Die Gegner behaupten, dass diese Zellen die Grundlage isolirter, durch Bindegewebe oder Interzellularsubstanz abgegrenzter Acini oder Lobuli seien. Diese Ansicht sucht auch *J. Müller* in seinen Bemerkungen zu der nächstfolgenden Abhandlung von *A. Krukenberg* aufrecht zu erhalten. Doch dürfte das Recht auf der andern Seite sein. Zur Vereinigung der sich entgegenstehenden Ansichten ist vielleicht *Weber's* Beobachtung der *unvollständig entwickelten Gallenkanäle* am meisten geeignet, da sich der Streit über die von der Glisson'schen Kapsel herrührende Abgrenzung der Acini, wie man aus *Krukenberg's* Beweisführung ersehen kann, entschieden auflöst. Der Raum gestattet uns nicht, sie hier zu wiederholen. Nicht weniger dürfte den streitigen Leberzellen nunmehr ihr Recht geschehen sein.

4) Untersuchung der durch Erleuchtungslinsen (nicht Spiegel) erhellten Schnittfläche der Froschleber, gegen das Frühjahr hin, bei Beginn der warmen Jahreszeit, bei 30, 50 und 100maliger Vergrösserung. Die dünnsten Gallenkanälchen sehen gelblich aus und bilden durch ihre Anastomosen ein Netz, dessen Maschen durch Capillargefässe erfüllt sind, welche sich durch die rothe Farbe auszeichnen.

5) Untersuchung der Leber des Hühnchens aus Eiern von dem 19., 20. und 21. Tage der Bebrütung; Schnittflächen bei derselben Beleuchtungsart. Die Venen der Dotterblase, welche in die Leber treten, scheinen den Weg zu bilden, auf welchem die Dottersubstanz zur Leber gelangt. Die vorher rothbraune Leber wird nach 24 Stunden durch die in den Gallengängen befindliche Dottersubstanz intensiv gelb. Die Gallengänge sind fast noch einmal so dick wie beim Menschen. Die Maschen ihres Netzes sind durch Capillaren ausgefüllt.

Nach diesen Beobachtungen erklärt *Weber* die Ansicht von *Kiernan*, welche *Müller* l. c. vertheidigt, für unrichtig; er habe weder vollständige Injectionen gehabt, noch Messungen der feinsten Gallengänge vornehmen können. Aber *Kiernan* komme das Verdienst zu, an den Vasis aberrantibus zuerst die Anastomosen und Netze gesehen zu haben, aus welchen er auf eine ähnliche Einrichtung in der ganzen Leber schloss. —

A. Krukenberg ist durch seine höchst umsichtigen Beobachtungen und durch eine noch vielseitigere Untersuchungsmethode zu denselben Resultaten wie *Weber* gekommen. Wir müssen auf seine Abhandlung selbst verweisen, um nicht Wiederholungen zu geben; seine Technik muss aber im Orginal nachgelesen werden, welchem verschiedene Abbildungen beigegeben sind. Unter diesen heben wir Fig. 3. hervor, welche schematisch darstellt, wie das zusammenhängende Netzwerk der Gallenkanäle in die Maschen des Blutgefässnetzes hineingeschoben ist. Auch die Zusammensetzung der feinsten Gallenkanäle aus Epitheliumzellen ist fasslich dargestellt. Nur das Resultat von *Krukenberg's* Untersuchungen müssen wir mit des Verf. eigenen Worten anführen, weil die Uebereinstim-

mung desselben mit *Weber's* Resultaten so gross ist, dass diese bei der Selbstständigkeit, die in beiden Arbeiten herrscht, schon allein für die Wahrheit der Sache sprechen muss.

Es heisst S. 324: „Die Leber besteht aus einem eigentlich secernirenden Theile und einem andern, welcher die zu- und fortleitenden Kanäle des Blutes und der Galle enthält. Der erste eigentlich secernirende Theil ist eine zusammenhängende, nicht durch Septa in Läppchen getheilte Masse und besteht aus einem feinen Blutgefässnetz mit gleichartigen Maschen und einem feinen Gallengangnetz. Beide Netze haben ziemlich dieselbe Grösse und verflechten sich aufs innigste in der Art, dass die Maschen des einen von den Netzröhren des andern ausgefüllt werden. Diese secernirende, durch Verflechtung beider Netze gebildete Substanz wird in zwei Hauptrichtungnn von den zu- und ableitenden Canälen durchbohrt, welche sich baumförmig in ihr vertheilen. In der Richtung von der Pforte her dringen die Pfortader, die Leberarterien und Gallengänge, sich vielfach verästelnd und von der Glisson'schen Kapsel umgeben, in dieselbe ein. Von der Fossa pro vena cava verbreiten sich in entgegengesetzter Richtung die Lebervenen in ihr, haben aber keine der Glisson'schen Kapsel entsprechende Zellscheide. Damit nun aber zu jedem Theile der secernirenden Substanz das Blut ungehindert und in derselben Menge gelangen könne, damit es von allen Stellen einen gleich leichten Abfluss habe, ist für das Bereich von $^1/_2$ bis $^3/_4$ □ Linie der secernirenden Substanz ein feinstes Aestchen aller Gefässe und auch der Ausführungsgänge bestimmt, wodurch die gleichmässige Zu- und Ableitung von den Stämmen her und zu ihnen hin direct möglich gemacht wird. Durch diese regelmässige Verbreitung aller verschiedenen kleinen Gefässe zu kleinern, ziemlich gleich grossen Theilen der secernirenden Substanz erhalten diese allerdings eine gewisse Selbstständigkeit, etwas Markirtes, und auf diese Anordnung hat man auch das Zerfallen der macerirten Leber in gleichförmige Läppchen zurückzuführen. Eine Sonderung jener kleinen Theile durch Septa ist aber von Niemanden an der unversehrten Leber des Menschen nachgewiesen worden.

Diese Septa, welche aus Zellgewebe bestehen sollen, hält *J. Müller* (s. dessen Archiv, 1843. S. 339.) dennoch für selbstständige Theile der Leber und nicht für Arterienwände. Sie sollen nach seinen Beobachtungen die ganze Leber durchdringen. Er nimmt in dieser eine lobulare und eine interlobulare Substanz an. Erstere sei der eigentlich drüsige Theil der Leber, und dadurch charakteristisch, dass in die feinste Zusammensetzung zu Gallenkanälchen, so weit sie in den Läppchen liegen, überall die primitiven Zellen mit Kernen eingehen. (Diess letztere wird auch von *Weber* und *Krukenberg* nicht geläugnet). Die interlobulare Substanz besteht aus Häuten von Bindegewebe, welche um jeden Lobulus eine Kapsel bilden nnd daher dem drüsigen, aus Primitivzellen gebildeten Theil seine bestimmte Grenze anweisen, so dass diese Gebilde in der Substanz der Kapseln völlig fehlen. — Die Methode, wie dieser Bau nachzuweisen sei, siehe man in der Abhandlung selbst. So viel Ref. beurtheilen kann, geht sie nicht ohne Zerstörung der feinern Gewebstheile ab. —

Nerven der fibrösen Gewebe und Knochen.

Hierüber erhalten wir einige Beobachtungen durch *Pappenheim* in *Müller's* Archiv, 1843. S. 443. Hft. V. — Er unterscheidet an der Beinhaut der Knochen verschiedene Schichten, doch gehören die zwei äussersten nicht den Knochen, sondern den Muskeln oder deren sehnigen Insertionen an. Die eigentliche Beinhaut wird wieder in mehrere Blätter gespalten. Erstere zeigen keine Nerven (wenn hier nicht doch einzelne Primitivfäden sind, die von den Muskeln herkommen? Ref), wohl aber die letztere. Besonders zahlreich fand *Pappenheim* die Nerven in der Nähe von Arterien; sie zeigten Plexus und Endumbiegungen. Sie entsprangen aus Haut- und Muskelnerven; einige schienen direkt vom Sympathicus zu kommen, und sich im Verlaufe den Gefässen anzuschliessen. Der Structur nach gehörten sie den sympathischen und auch den cerebrospinalen Nerven an. *Pappenheim* ist zu der Annahme geneigt, dass die Knochen sensible, motorische und sympathische Fasern erhalten. Die Gefässe der Pia mater bekommen sympathische und cerebrospinale Fasern. Auf einer Fläche der Tibia zählte *Pappenheim* 200 Primitivfasern.

Auch an den Bändern, besonders an allen Kapselrändern des Menschen, zeigten sich sympathische und cerebrospinale Fasern; seltener an den Sehnen. An der Sehnensubstanz eines Halsmuskels des Haushuhns fand *Purkinje* im J. 1842 und jetzt am Biceps der Vögel auch *Pappenheim* Nerven. In das Schlüsselbein und in andere Knochen dringen mit den Arterien sympathische Nervenfasern ein. —

Abnormitäten des Nervensystems.

Fäsebeck beschreibt in Müller's Archiv 1842. S. 473. Heft V. folgende zwei Mal gefundene Varietät in der Anordnung der Zweige des

Trigeminus. — Zwischen dem M. mylohyoideus und der Glandula sublinqualis zeigte sich, 3''' vom vordern Rande des erstern, 5''' von dem hintern und 2''' von den untern Rändern der letztern entfernt, ein bisher nicht beschriebenes *Ganglion sublinguale* von platt rundlicher Gestalt, 1''' lang und breit, von grauröthlicher Farbe. Dieses Ganglion erhielt folgende Aeste:

1) einen Ast vom Nerv. lingualis. Von ihm gingen 6 bis 8 Mundschleimhautzweige ab, zum Boden der Mundhöhle und bis zu den Kronen der Zähne.
2) Einen Ast von der Chorda tympani.
3) Einige Zweige vom Plexus caroticus externus.

Das Ganglion gab dagegen sechs Rami glandulares sublinguales ab. Davon begleitete ein Ast den Ductus Bartholini bis zur Schleimhaut der Zunge. —

Brustnerven. — An diesen fand *Fäsebeck* (ibidem) sechs kleine Ganglien von 1 bis 3''' Durchmesser, zwischen dem untern Theile der Luft- und Speiseröhre, so wie auch zwischen der letztern und der Wirbelsäule. Sie wurden durch Aeste des Sympathicus, Vagus und Laryngeus inferior Vagi gebildet und sandten Zweige zum Plexus cardiacus, zur Aorta, zur A. pulmonalis, zum Ductus thoracicus, zur Vena cava superior, zur Luft- und Speiseröhre und an das Pericardium. —

Abducens. — Ausser dem Abducens fand sich ein Ast, der vom R. superior oculomotorii gleich nach der Spaltung in der Orbita abgegeben wurde, und dann als ein ³/₄ Zoll langer Ast zwischen dem M. rectus superior und externus vorwärts ging und sich in den letztern einsenkte. — (Fäsebeck, ibid.)

Von dem *Ganglion oticum* liess sich ein Ast bis zum Sinus sphenoidalis verfolgen. — An zwei andern Präparaten zeigte sich ein Ast aus dem G. oticum, der zum N. vidianus verlief, da wo sich letzterer an der Apertura posterior des Canalis vidianus in 3 Aeste theilt (auch von *Bidder* wahrgenommen). — Ferner bestätigte *Fäsebeck* den von *Arnold* entdeckten Ramus ad tensorem palati des Gangl. oticum. —

Zwei *Rami ciliares* wurden bis in die *Cornea* an einem Wallfischauge verfolgt. — (Fäsebeck, ibid.)

Abnormitäten des Gefässsystems.

In der Nähe des Foramen parietale zeigte sich eine Verbindung der A. temporalis und occipitalis, woraus sich ein Zweig als *A. parietalis* bildete, die sich durch die Oeffnung gleichen Namens begab und, mit der A. meningea media sich vereinigend, mehrere kleine Zweige an die Dura mater abgab. — (Fäsebeck, ibid. S. 475.)

Abnormitäten des Muskelsystems.

An dem Präparat von einem an Trismus Verstorbenen zeigte sich ein dritter Flügelmuskel. Er entsprang von der Lamina externa processus pterygoidei und ging, breiter werdend, nach aussen, oben und hinten zum Kapselband des Unterkiefers. Seine Arterienäste bezog dieser Muskel aus der A. pharyngea und maxillaris interna. Einen Nervenast bekam er aus dem Plexus oticus. — (*Fäsebeck*, Müller's Archiv 1842. S. 475.)

Zur Histologie.

Technik. — Blut statt der gewöhnlichen Injectionsmassen zur Herstellung anatomischer Präparate empfiehlt *Fredrik Berg* in Müller's Archiv 1842. Heft V. S. 463. — Die Methode des Verfassers scheint viele Vortheile darzubieten. Er verfährt auf folgende Weise. Geschlagenes, vom Faserstoff befreites Ochsenblut wird wie bei der gewöhnlichen Injection eingespritzt und das injicirte Stück nach der Unterbindung der Gefässe in eine Mischung von 1 Theil Schwefelsäure und 20 Theilen Wasser gelegt. Nach der Grösse des Präparates lässt man es 2 bis 3, andere 24 bis 36 Stunden in dieser Flüssigkeit liegen. Die Schwefelsäure coagulirt das Blut und soll mit dem Hämatin eine unlösliche dunkelgefärbte Verbindung geben, so dass später durch Auswaschen die Blutfarbe nicht verschwindet. Aus einem solchen Präparate nimmt man frische Schnitte und

trocknet sie, zwischen Glasplatten gepresst, schnell an der Sonne, oder, was leichter und besser ist, man trocknet schnell das ganze Präparat und schneidet alsdann ohne Mühe dünne Scheiben davon, welche in Terpentinöl getränkt werden, wodurch die zwischen den Blutgefässen befindlichen Theile durchsichtig werden; nachher hebt man sie in Canadabalsam zwischen Glasplatten an einem dunkeln Orte auf. *Berg* fand an solchen Präparaten nach einem halben Jahre noch Alles unversehrt. Die Lungen bläst man, ehe sie in die Schwefelsäure gelegt werden, durch Luft auf. Man darf die Präparate nicht zu lang im Terpentinöl liegen lassen. Extravasate stellen sich bei der Injection mit Blut viel seltner ein, als bei der mit andern Massen. Die Durchsichtigkeit der Präparate ist ein bedeutender Vortheil. *Müller* bemerkt, dass die Methode auch im ungetrockneten Zustande der Präparate für die mikroscopische Untersuchung Vortheile gewähren dürfe, insbesondere, wo es darauf ankomme, die Capillaren von andern Gewebstheilen zu unterscheiden. —

Blut.

Ueber *eigenthümlich gestaltete Blutzellen* schrieb *Hermann Meyer* in Müller's Archiv 1843. S. 206. Heft III. Er fand im Blute von Fröschen, Bombinatoren und Tritonen unter der an Zahl überwiegendern Masse von normalen Blutzellen andere, welche theils rund und kleiner waren als gewöhnlich, ohne sichtbaren Kern; theils aber zeigten sie eine spindelförmige Gestalt, oder andere ganz sonderbare Formen, welche sich jedoch auf zwei Grundformen zurückführen liessen. Die eine derselben ist das einseitige oder zweiseitige Auswachsen in spitzere oder stumpfere Fortsätze; die andere, eine Einschnürung des Blutkörperchens an einer oder mehreren Stellen. (Nach den vom Verf. beigegebenen Abbildungen zeigen diese erstern Blutkörperchen Aehnlichkeit in der Form mit manchen Ganglienkugeln, welche in Fortsätze ausgezogen sind; die andern sind mehr biscuitförmig oder geigenförmig. Ref.) Eine Mittelform war die, wo sich im Verlaufe oder am Ende eines Fortsatzes eine blasige Anschwellung zeigte. In manchen waren die verschiedenen Formen vereinigt. Die Bläschen waren nicht gerunzelt oder zusammengefallen. Die Kerne waren nur schwer zu sehen.

Ob die äussern Verhältnisse der Thiere, welche diesen Beobachtungen zu Grunde liegen, dieselben waren, geht aus des Verf. Worten nicht hervor; nur bei *einem* Triton igneus bemerkt er, dass das Thier seit langer Zeit ausgehungert gewesen sei. Man wird durch *Meyer's* Angaben an die Beobachtung von *C. H. Schultz* erinnert, welche in Simon's Beitr. zur physiol. u. pathol. Chemie u. Mikroscopie. 5. Heft S. 567. atrophische Blutkörperchen aus einem verhungerten Proteus beschreibt. Man vergl. unsern Jahresbericht oben. —

Ausserdem beobachtete *Meyer* die *Kerne der Bluthörperchen während des Kreislaufes* in der Schwimmhaut eines jungen Frosches. —

Muskelgewebe.

Ueber die Entstehung der *Querstreifen der Muskeln* schrieb *Fr. Will* in Erlangen in Müller's Archiv. Heft IV. 1843. S. 353 bis 364. Er sucht aus Beobachtungen die Ansicht *Valentin's* zu widerlegen, dass *Varicosität* das querstreifige Ansehen der Muskelprimitivfäden hervorbringe. Seinen Beobachtungen zufolge entsteht es aus *temporären Zickzackbiegungen* der einzelnen Fäden, die sich nicht zeigen, wenn die Muskelbündel nicht im contrahirten Zustande sind. — So sehr die vom Verf. ausführlich entwickelte Ansicht durch die beigebrachten physikalischen Gründe unterstützt zu werden scheint, so möchte doch wohl den Querstreifen ein anderes und höchst wahrscheinlich ein eigenes *anatomisches* Verhältniss zum Grunde liegen, weil die Querstreifen sonst bei allen der Contraction fähigen Muskeln gefunden werden müssten. Wir vermissen sie aber, unter übereinstimmenden physikalischen Verhältnissen, an den Primitivfäden der unwillkührlichen Muskeln. Die fernere Untersuchung also muss noch entscheiden. M. s. die bis auf *Will* in der neuesten Zeit aufgestellten Ansichten oben im Jahresberichte. —

Nervengewebe.

Ueber den *Inhalt der Nervenprimitivröhren* erhalten wir von *Remak* in Müller's Archiv, Heft III. 1843. S. 197. folgende Mittheilung, die sich auf den Bauchstrang des Flusskrebses bezieht. Die Primitivröhren dieses Nerven sind hohle dünnhäutige Cylinder, $^1/_{60}$ bis $^1/_{30}$ Linie im Durchmesser. Sie haben doppelte dünne Wände, zwischen wel-

chen grosse gekörnte Nuclei liegen. Im Centrum der wasserhellen Höhle des Cylinders zeigt sich im frischen Zustande *ein geschlängeltes Bündel von überaus zarten Fasern*, welches den vierten oder dritten Theil des Durchmessers der Röhre einnimmt. Man sieht es bei einer 250maligen Vergrösserung. Die zarten Fasern sind glatt, miteinander parallel, unverzweigt, jedenfalls unter $^1/_{10000}$ Linie dick. Ein Bündel enthält über 100 solcher Fasern. Bei Verletzungen des Cylinders verändert sich die parallele Lagerung des Bündels und seine Fasern weichen aus einander; durch Druck oder durch Wasser zerfällt das Bündel in eine wolkige Masse. Bei Querschnitten kriecht das Bündel unter Krümmungen aus dem Rohr hervor, ohne dass letzteres seinen Durchmesser verändert. Auch zur Seite des Rohres dringt es nach aussen, wenn die Wandungen des Rohres verletzt wurden. Beim Austreten zerfallen die Fasern in feine Stiftchen. Diess geschieht in Wasser am leichtesten. Das beste Befeuchtungsmittel ist ein Tropfen Krebsblut. Man verwechsle die Fasern nicht mit den Fasern des von dem Neurilem herrührenden Bindegewebes.

An den feinern Primitivröhren unter $^1/_{40}$ Linie vermisste *Remak* das centrale Faserbündel; ebenso an den Verzweigungen des Bauchstranges, wenn nicht die grössere Feinheit eine Zerstörung des Faserbündels etwa hier bewirkt hat.

Die zwischen dem centralen Faserbündel und der Wandung befindliche Flüssigkeit ist im frischen Zustande innerhalb des Rohrs ungetrübt und farblos. Beim Austreten zeigen sich helle Kugeln, Producte der Gerinnung, in ihr. Doch kann das auch schon innerhalb des Rohres geschehen, dessen Innenwand sich alsdann wie mit Mosaik bedeckt zeigt.

Remak ist zu der Annahme geneigt, dass diess centrale Faserbündel mit dem gerinnbaren flüssigen Inhalte dem Axencylinder entspreche. Er erklärt den Axencylinder *Purkinje's* und das von ihm entdeckte Primitivband für identisch, obgleich er bemerkt, dass dieser Körper nicht gerade immer cylindrisch sei. —

Knochengewebe.

Zur *Histogenese der Knochen* lieferte *Bidder* in Müller's Archiv 1843. Heft IV und V. von S. 372 bis 395. mannigfaltige Beiträge. Ein kurzes Resultat daraus zu entnehmen, ist unthunlich, weil die einzelnen Beobachtungen den Verf. selbst noch auf keine vollständige theoretische Vorstellung von der Entstehung der Knochen aus Knorpel geführt haben. Dass die Knochenkörperchen nicht die ausschliesslich kalkführende Substanz seien, ist von *Bidder* überzeugend nachgewiesen worden. Im Ganzen ergaben die Untersuchungen eines Knochens von einer neugeborenen Katze in den verschiedenen Schichten des ossificirenden Knorpels, dass sich aus der Fundamentalsubstanz und einem Theil der Knorpelkörperchen durch Aufnahme von Kalkerde die Wände von Räumen bilden, welche die Nuclei, so wie den übrigen Inhalt der zu gekernten Zellen fortgebildeten Knorpelhöhlen beherbergen.

Die Knorpelkörperchen der äussersten, weichsten Schicht (des ossificirenden Knorpels, welcher die Röhrenknochen umgiebt) liegen der Oberfläche des Knochens parallel und dicht an einander. — In der zweiten, mächtigern Schicht sind sie ohne Regelmässigkeit in die structurlose Hyalinsubstanz (Fundamentalsubstanz) eingebettet; ihre Form und Grösse ist verschieden. Sie haben einen einfachen dunkeln Contour; ihr Inneres ist schwach gekörnt; einige zeigen ein Paar stärker hervorragende Körnchen im Innern. — In der dritten Schicht werden die Knorpelkörperchen fast alle oblong, ihre Grösse nimmt zu, ihre Menge wächst im Verhältniss zur Grundsubstanz; ihre Körnchen im Innern treten deutlicher hervor; es bildet sich ein heller kreisförmiger Hof um sie, so dass ein deutlicher Zellenkern unverkennbar wird. — Hierauf folgt eine Schicht longitudinal angeordneter Knorpelkörperchen, sie sind senkrecht auf den ossificirten Theil gerichtet. Sie liegen so dicht in ihren Reihen aneinander, dass zwischen ihnen die Grundsubstanz fast zu fehlen scheint; hingegen ist sie zwischen den einzelnen Reihen deutlich. Ihre Zahl wird überwiegend, so dass sie die Grundsubstanz an Masse übertreffen. Ihre Form ist oval oder kreisförmig. Ihr Inhalt verhält sich verschieden: entweder hat sich ihr grumöses Ansehen im Innern erhalten, die Wandung sieht gezackt und gekerbt aus, oder, und diess betrifft die schon grössern, sie haben sich gelichtet, es erscheinen helle Kreise, Nuclei, die sich um ein oder zwei Kernkörperchen (die vorhin erwähnten Körnchen) angelegt haben. — Die letzte, der Knochensubstanz am nächsten befindliche Schicht unterscheidet sich merklich. Die Längsreihen sind noch zu erkennen, aber die Knorpelkör-

perchen haben sich in grosse Zellen mit deutlichem Kern verwandelt, ihr Contour ist doppelt, ihr Inhalt entweder klar, oder nur schwach körnig, die Nuclei bilden helle, scharf umschriebene Kreise, welche 1 bis 4 Kernkörperchen einschliessen. Die Grundsubstanz hat sich wieder mehr verringert. — Neben diesen ächten Zellen aber kommen in derselben Schicht auch wieder andere Knorpelkörperchen vor, die durch ihren krümlichen Inhalt und ihren gekerbten Rand mit den gezackten Körperchen der vorigen Schichten Aehnlichkeit haben. Sie sind bisweilen von Ringen umgeben, die in Grösse den Contouren der ächten Knorpelzellen entsprechen. Allein sie sind keine Uebergangsstufen zu diesen, und haben nichts mit ihnen gemein. — Da wo sich Knorpel und Knochen begegnen, bildet die Grenze eine nach aussen hin offene Concavität. In dieser Gegend lagert sich Kalkerde ab und zwar in der Grundsubstanz, so dass die wahren kernhaltigen Zellen, jede einzeln oder mehrere zugleich, von einer mit Kalk durchzogenen Masse eingekapselt werden, während die gezackten Knorpelkörperchen von der Kalkmasse selbst imprägnirt werden *).

Während diese Schichten alle nicht so streng gesondert vorkommen, wie es nach dieser, nur die Hauptsachen wiedergebenden Beschreibung scheint, hat *Bidder* durch Querschnitte auch die Uebergänge zu erforschen gesucht. Hier sieht man, dass die Knorpelkörper theilweise unter einander verschmelzen. Waren sie Anfangs vereinzelt, so rücken sie später mehr und mehr zusammen, zu Haufen von 2 bis 4 und mehrern. Die Haufen bleiben durch Grundsubstanz getrennt. Erst sind in den Haufen selbst noch die Contouren der einzelnen Körperchen zu erkennen, dann verwischen sie sich und endlich hat sich aus ihnen ein dunkel granulirter Körper entwickelt, der eine gezackte Grenze hat. Nach dem fertigen Knochen zu wird die Grundsubstanz immer sparsamer zwischen diesen Haufen. Allmälig werden die Contouren der letztern regelmässig, meistens doppelt, ihre Form rundet sich ab, die dunkelkörnige Trübung klärt sich auf; in ihrer Mitte tritt ein scharf umschriebener runder Kern mit Kernkörperchen auf. — Die Querschnitte geben ebenfalls den Beweis ab, dass sich der Kalk zwischen diesen Zellen in der Grundsubstanz ablagert. Endlich zeigen sie auch, dass nicht alle Knorpelkörperchen in die eben beschriebenen grössern Zellen umgewandelt werden, sondern, dass ein beträchtlicher Theil auf der frühern Entwicklungsstufe bleibt und sich direct mit Kalk imprägnirt. Diese letztern, kleinen, zackigen Körperchen betrachtet *Bidder* (S. 383) als Rückbildungsstufen. Neben geringerm Wachsthum zeigen sie sogar durch die Ablagerung von fester Masse in ihrem Innern eine Verkleinerung ihres Hohlraumes, das eigenthümliche Leben der Zelle wird unterdrückt. —

Was die Grundsubstanz betrifft, so bleibt auch sie nicht unverändert; sie nimmt ein geschichtetes Gefüge an (Anfang der die spätern Knochenkanäle umgebenden *Lamellen*), doch ist dieser Vorgang selbst noch nicht aufgeklärt. —

Die vorhin beschriebenen Knorpelzellen (die ausgebildetern) sind nach *Bidder's* Ansicht die Vorläufer der spätern *Knochenkanälchen*. Die Zellen werden kleiner, sie verschmelzen; die Wände fliessen zusammen. Diess soll durch Resorption geschehen. —

Hier weicht *Bidder's* Beobachtung von den bisherigen Ansichten anderer Beobachter ab. Während nämlich diese annehmen, dass die Knochenkänälchen schon im Knorpel durch wirkliche Kanäle (die nicht mit den oben beschriebenen Knorpelkörperchen zu verwechseln sind) vorgebildet seien, hält *Bidder* diese, nicht constant beim Fötus vorkommenden Kanälchen für eine spätere Entwicklungsstufe; sie gehe wahrscheinlich aus gewissen Knorpelkörperchen hervor, welche sich, wie oben gezeigt wurde, allmälig zu vollkommenen Zellen gestalten. *Wie* aus diesen Zellen die spätere Röhrenbildung hervorgehe, sei noch zu untersuchen. Auch *Bischoff* stelle die Knochenkanälchen in den Knorpeln in Abrede (s. dessen Entwicklungsgeschichte. S. 441.).

Was die Umwandlung der kleinen ästigen, gezackten Körperchen betrifft, so schliesst sich *Bidder* der Ansicht von *Henle* an, dass sie sich durch schichtweise Apposition im Innern verkleinern. Doch weicht er in Hinsicht der von diesen Körperchen ausgehenden Verzweigungen von *Henle* ab, indem er das Anastomosiren der Ausläufer von verschiedenen Körperchen in Zweifel zieht (wir werden unten eine diesen Zweifel unterstützende Beobachtung von *Fleischmann* mitzutheilen haben). *Bidder* scheint diese immer kleiner werdenden Knochenkörperchen, die man sonst mit Unrecht vorzugsweise für kalkführende

---

*) *Bidder* hat überall Messungen angegeben. Ref. hat sie jedoch nicht angeführt, weil eine ohngefähre Bezeichnung von grösser oder kleiner eher zu behalten ist, als Hunderttausendtheile eines Zolles. —

Kanälchen hielt, als unwesentlichen Bestandtheil zu betrachten. Ihre Bedeutung schwindet mit der Ausbildung des Knochens.

Die Zellenbildung, welche in den andern Körperchen auftritt, will *Bidder* mit der Entwicklung der übrigen im Knochen vorkommenden Gewebstheile, Gefässe, Fett, Zellgewebe, in Beziehung bringen. In dieser Richtung hat er bereits seine Untersuchung des Knochenmarkes begonnen, enthält sich jedoch vorläufig weiterer Angaben über den Zusammenhang der verschiedenen hier von ihm beobachteten Körperchen mit jenen primären Zellenkernen. —

Jedenfalls sind die Mittheilungen *Bidder's* ein schätzenswerther Beitrag zur Aufklärung dieses bis jetzt so lückenhaft beobachteten Entwicklungsprozesses. —

Fleischmann lieferte eine Beobachtung über Knochenkörperchen in Müller's Archiv 1843. Heft III. S. 202, welcher wir oben bei der von *Bidder* angenommenen Ansicht gedachten, nämlich, dass die Ausläufer der kleinen zackigen Knochenkörperchen nicht mit denen anderer, neben ihnen liegenden, communiciren. Fernere Erfahrungen müssen darüber entscheiden. — *Fleischmann* wurde durch die Untersuchung einer Muffpalmfrucht, Manicaria saccifera Gärtn., welche in ihrer Structur viel Aehnlichkeit mit Knochensubstanz darbietet, auf die Wahrnehmung geführt, dass jene Anfangs mehr runden Knochenkörperchen ihre Zweige *blos innerhalb der Primitivzellen* treiben, und dass sie mit ihren Zweigen die Zellenwandung niemals durchbrechen, folglich auch nicht mit den Zweigen anderer Zellen in unmittelbarer Verbindung stehen. Wohl aber seien sie polarisch gegen einander gerichtet, endigten blind und brächten nur durch ihr dichtes Aufeinanderliegen den Schein eines wechselseitigen Ueberganges hervor.

Er bildet strahlige Knochenkörperchen aus dem Scheitelbein eines achtjährigen Knaben ab, welche noch deutlich von ihren dünnen zarten Zellenwänden vollkommen eingeschlossen sind. S. die Figur 29, a. auf Taf. IX. in Müller's Archiv, l. c. —

Bericht

über die Leistungen im Gebiete der

physiologischen Chemie

im Jahre 1843.

Von

Prof. Dr. SCHERER *) in WÜRZBURG.

Von allgemeinen, das ganze Gebiet der physiologischen oder pathologischen Chemie umfassenden Schriften, als Hand- oder Lehrbüchern ist im Jahr 1843 nichts Neues erschienen. Desto reicher ist aber dieses Jahr an speciellen Leistungen in einzelnen Untersuchungen physiologischen Inhaltes.

Die von *Simon* unternommene Zeitschrift „Beiträge zur physiologischen und pathologischen Chemie und Mikroskopie, Berlin 1843 bei Forstner" erschien in 4 Lieferungen und wir werden die neueren Thatsachen und Untersuchungen derselben unter den betreffenden Rubriken im Folgenden auszüglich mittheilen.

Mit dem leider zu früh erfolgten Tode des Redacteurs ist aber eine Stockung eingetreten, und obschon in dem 4ten Hefte derselben die Versicherung einer Fortsetzung unter einem neuen von ausgezeichneten Gelehrten erwählten Redacteur gegeben ist, so ist Referenten doch bis jetzt nichts Näheres darüber bekannt geworden.

Wir werden in dem Folgenden in 2 Hauptabschnitten:

A. Leistungen in der physiologischen Chemie
B. Leistungen in der pathologischen Chemie

die einzelnen gelieferten Abhandlungen besprechen und im Auszuge mittheilen, gestehen jedoch sogleich, dass eine genaue Scheidung beider oft nicht gut möglich ist, ohne den ganzen Character einer Arbeit und den Zusammenhang derselben zu stören, weswegen auch eine solche Trennung oft nicht genau möglich war.

Wo es dem Ref. nothwendig und nützlich erschien, hat er einzelnen Arbeiten kritische Bemerkungen beigegeben; andere Arbeiten, wenn auch Ref. ihnen nicht immer beistimmen konnte, musste er wegen Mangel an dazu gehörigen Untersuchungen und kritischem Materiale blos als solche wiedergeben.

*) Die Wisenschaft und die Redaktion des Jahresberichts haben den Verlust unsers ausgezeichneten *Franz Simon* tief zu bedauern, doch finden wir einigen Trost darin, dass an unsrs unvergesslichen *Simon's* Stelle ein anderer ausgezeichneter Arbeiter im Gebiethe der organischen Chemie eingetreten ist.

Auch hinsichtlich der Anordnung der einzelnen Arbeiten unter gewisse Rubriken konnte keine durchgreifende Ordnung eingehalten werden, da oft einzelne Abhandlungen sowohl physiologischen als pathologischen Inhaltes Untersuchungen verschiedener Substanzen enthalten, die aber in einem zu innigen Zusammenhange stehen, um getrennt werden zu können.

Wir geben demnach im folgenden ersten Abschnitte die physiologisch-chemischen sowohl praktischen als auch zum Theil theoretischen Leistungen in einer Reihenfolge, wie sie uns der Natur der Sache am meisten zu entsprechen scheint.

Leistungen in der physiologischen Chemie.

Stickstoff.

In Beziehung auf die schon im vorigen Bericht mitgetheilte Widerlegung der *Reiset'*schen Einwürfe gegen die Methode der Stickstoffbestimmung nach *Varrentrap* und *Will* ist zu bemerken, dass *Reiset* die Fehlerquellen, welche ihm *Will* in dem Gehalt seiner Soda an salpetersauren Salzen nachgewiesen hat, und seine übereilten Einwürfe zurücknimmt. Derselbe sucht sich damit zu entschuldigen, dass er seinen Fehler *H. Pelouse* mitgetheilt habe, um es so an *Liebig* gelangen zu lassen. (Journal de Pharmacie etc. Novbr. 1843.)

Lassaigne giebt in den Comptes Rendus T. XVI. Nr. 7. 1843 eine Methode an, nach welcher sich die geringsten Spuren von Stickstoff in organischen Substanzen noch mit Sicherheit nachweisen lassen.

Auf den Boden eines gläsernen Cylinderröhrchens bringt man ein kleines Stückchen Kalium und auf dasselbe, oder wenn die Substanz eine in der Hitze flüchtige ist, unter dasselbe die auf Stickstoff zu prüfende Substanz. Man erhitzt nun über einer Lampe so lange zum Rothglühen, bis der Ueberschuss des Kaliums verflüchtigt, und die Substanz zerstört ist, zerschneidet sodann das Röhrchen, bringt den unteren Theil in ein Porzellanschälchen und löst das gebildete Cyankalium mit einigen Tröpfen Wasser auf. Die klar von der kohligen Masse abgegossene Flüssigkeit mit einem Tropfen Eisensalzlösung versetzt, giebt dann die bekannte Reaktion des Berlinerblau auf Zusatz eines Tropfens Salzsäure.

Substituirt man dem Kalium das Kalihydrat, oder kohlensaures Kali, so erhält man die Reaktion nicht.

Von der Abwesenheit salpetersaurer und Ammoniaksalze muss man sich vorher überzeugen, ehe man eine solche Substanz auf Stickstoff prüft, indem auch diese auf die oben angeführte Weise behandelt Cyankalium bei Gegenwart kohlenstoffhaltiger Körper liefern.

Auf diese Weise überzeugte sich *Lassaigne* von der Gegenwart stickstoffhaltiger Substanz in den Excrementen einer blos mit Amylon und Zucker genährten Maus, und glaubt, dass diese Thatsache im Widerspruche mit den in neuerer Zeit aufgestellten physiologischen und chemischen Theorien stehe, dagegen für die von ihm und *Leuret* schon im Jahr 1825 aufgestellte Behauptung spreche, dass in den Excrementen auch stickstoffhaltige Secretionsprodukte vorkämen.

Dieser Stickstoffgehalt mag aber wohl nur von, den Excrementen mechanisch anhängendem, und von denselben aus dem Tractus mitgeführtem Epithelium herrühren, eine Annahme, die wohl noch kein Physiolog geläugnet hat. —

Schwefel-Gehalt organischer stickstoffhaltiger Substanzen.

Nach einer Mittheilung, welche *Lassaigne* in dem Bull. de l'Acad. royale Tom. VIII. am 22. August 1843 macht, lässt sich durch Behandlung solcher Substanzen mit einer Auflösung von Bleiprotoxyd in kaustischer Kali-, Natron- oder Kalklauge, der Schwefelgehalt derselben durch die stattfindende Schwärzung derselben erkennen, indem der Schwefel dieser Substanzen mit dem Blei zu Schwefelblei zusammentritt.

Er hat 2 Reihen organischer stickstoffhaltiger Substanzen auf diese Weise geprüft; diese sind:

A. **Substanzen, welche durch Einwirkung obiger Solution bei gewöhnlicher Temperatur sich bräunen:**

Fibrin
Albumin
Casein
Glutin
Menschliche Epidermis
Nägel
Horn
Hautschwielen
Wolle
Pferde-Haare
Blonde und rothe Haare
Barthaare
Federn
Schleimembran
Fibröse Membran

B. **Substanzen, bei welchen dieses nicht stattfindet:**

Harnstoff
Harnsäure
Allantoissäure
Knochenparenchym
Hausenblase
Bouillontafeln
Elfenbein
Knochen
Entomoderm der Insecten
Seide.

Er schlägt dieses Mittel hauptsächlich zur Unterscheidung von Wolle und Seide vor.

Zur Bereitung dieser Solution, giebt derselbe an, sollen 10 Gramm. pulverisirten Lithargyriums mit 1 Decilitre Natronlösung, welche 15 Grade am Aräometer Beaumés' zeigt, gekocht, und die Flüssigkeit dann filtrirt werden.

Kemp hat in Buchner's Repert. Bd. 78 eine Methode zur Bestimmung des Schwefels und Phosphors in organischen Substanzen angegeben. Er will nämlich die organische Substanz mit Glaspulver gemischt in einer Verbrennungsröhre in einem Strome von Sauerstoffgas verbrennen, und die entstehenden Produkte in Salpetersäure auffangen. Dabei werde die entstandene (?) schweflige Säure und phosphorige Säure in Schwefelsäure und Phosphorsäure verwandelt, die sich dann leicht durch salpetersauren Baryt quantitativ bestimmen liessen.

Diese Methode kann auf analytische Genauigkeit nicht den geringsten Anspruch machen, indem erstens der Phosphor in Sauerstoff nicht zu phosphoriger Säure, sondern sogleich zu Phosphorsäure verbrennt, und als solche wohl kaum vollständig in den Auffangapparat mit der Salpetersäure übergetrieben werden kann. Zweitens sind fast alle diese schwefelhaltigen thierischen Substanzen mit freiem oder kohlensaurem Alkali verbunden, weshalb ein grosser Theil des vorhandenen Schwefels sogleich Schwefelsäure werden, und als solche mit dem Kali verbunden, ebenso wie auch der Phosphor als Phosphorsäure zurückbleiben wird.

Allgemeine physiologische Fragen.

Ueber das Verhältniss der chemischen Theorien zu den Erfordernissen des Wissens überhaupt, und zur Physiologie und ärztlichen Praxis insbesondere sind von *Wilbrand* in einer bei Zabern in Mainz erschienenen Schrift Bedenken und Zweifel erhoben worden, die wie *Scharlau* in seiner Kritik dieses Machwerkes (*Hacker's* mediz. Argos Bd. V. Hft. 1.) mit Recht bemerkt, bedeutende Zweifel und Bedenken über den wissenschaftlichen Standpunkt des Verfassers erregen. Auch *Lehmann* hat sich die Mühe genommen, in *Schmidt's* Jahrbüchern Bd. 38. Hft 1. diese Broschüre zu besprechen. — Wir wissen wirklich nicht, was mehr zu bewundern ist, die Unkenntniss und Widersprüche *Wilbrand's* in obiger aller Bekanntschaft mit den Fortschritten der Chemie und Physiologie entbehrenden Schrift, oder die Geduld *Scharlau's* und *Lehmann's*, solch leeres Stroh zu dreschen. Referent muss wenigstens gestehen, dass er kaum die Geduld haben konnte, obige Broschüre ganz zu lesen, noch viel weniger dieselbe einer weiteren Besprechung zu würdigen.

Untersuchungen der Luft.

Lewy hat im Auftrage der Pariser Akademie Untersuchungen der Luft in Kopenhagen angestellt, und gefunden, dass dieselbe in ihrer Zusammensetzung vollkommen übereinstimmt mit der an anderen Orten und von anderen Gelehrten untersuchten Luft. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Resultate vergleichend zusammengestellt.

Untersucher	Ort	Mittelmenge des Sauerstoffs	u. Stickstoffs
Dumas und Boussingault	Paris	23,00	77,00
Stas	Brüssel	23,06	76,94
Marignac	Genf	22,98	77,02
Brunner	Bern	22,95	77,05
"	Faulhorn	22,97	77,03
Verver	Gröningen	22,99	77,01
Lewy	Kopenhagen	23,01	76,90

Diese Untersuchungen sind zu sehr verschiedener Zeit und Witterung angestellt, und es ergiebt sich daraus eine nur sehr geringe Differenz.

Dagegen ergab sich bei den von *Lewy* mit Luft über der Nordsee angestellten Analysen eine grössere Differenz; es ergab sich nämlich als Mittel aus 4 Versuchen:

Sauerstoff : 22,60
Stickstoff : 77,40
100,00

Lewy leitet diese Differenz von dem Vermögen des Wassers ab, Sauerstoff in grösserer Menge zu absorbiren als Stickstoff.

In Folge dieser erhaltenen differenten Resultate wurde *Lewy* von der Akademie beauftragt, noch einige Analysen von Seeluft und zwar bei starkem Windwehen anzustellen. Es wurde dazu die Luft bei Helsingör bei einer sehr starken Brise aus Nordost aufgefasst. Als Mittel aus 3 Versuchen ergab sich:

Sauerstoff : 23,037
Stickstoff : 76,963
100,000

Wegen dieser differenten Resultate wurde abermal eine Untersuchung der Luft der Nordsee vorgenommen, und das Mittel von 5 im Laboratorium von *Dumas* durch *Lewy* ausgeführten Analysen war:

Sauerstoff : 23,116
Stickstoff : 76,884
100,000

Diese letztere Luft war im Mai aufgefasst, die erstere oben erwähnte im August.

Lewy glaubt, dass diese Differenzen in der Zusammensetzung der Seeluft vielleicht darin ihre Erklärung finden möchten, dass einestheils durch Absorption des Sauerstoffes von Seiten des Wassers und der Meerbewohner eine Verminderung desselben, andrerseits dagegen durch die Infusionsthierchen des Meeres (nach *Morrens* Versuchen) Sauerstoff entwickelt werde und so eine partielle Zunahme desselben in der Luft erfolgen könne.

Zuletzt theilt derselbe noch eine Tabelle mit über die Untersuchung der Luft von *Guadeloupe*.

Ort	Zeit	Himmel	Kohlens. in 100 trockner Luft.	Sauerst.	Stickst.	Verhältniss v. Sauerstoff und Stickstoff ohne Kohlens.	
Petit Canal	20. Nov. Mittags.	heiter	2,22	22,53	75,25	23,04	76,96
id.	"	"	2,20	22,51	75,29	23,02	76,98
id.	21. Nov. Mittern.	sehr schön	0,22	23,00	76,78	23,05	76,95
id.	23. " Mittags	bedeckt	0,78	22,95	76,27	23,14	76,86
id.	23. " Abends	heiter	1,36	22,62	76,02	22,85	77,15
Palétuviers de la rive Salée	27. " Mittags	"	0,04	23,04	76,92	23,04	76,96
id.	28. " Mittern.	sehr schön	0,15	22,63	77,22	22,67	77,33
id.	28. " "	"	0,14	22,67	77,19	22,69	77,31
Petit Bourg	29. " Abends	"	0,61	22,86	76,53	23,00	77,00

Den mehrmaligen bedeutenden Kohlensäure-Gehalt in dieser Luft glaubt *Lewy* vielleicht den Exhalationen vulkanischer Gebirge zuschreiben zu dürfen.

Derselbe schliesst sodann mit völliger Gewissheit, dass der in der Luft vorhandene Sauerstoff hinsichtlich seiner Menge variire, und dass dieses am meisten bei der Seeluft der Fall ist. (Compt. rend. Tom. XVII. Nr. 6.)

Gegen die Ansichten und Entwicklungen *Liebig's* in dessen organischer Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie, dass die Verbindung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs des Organismus die Quelle der thierischen Wärme sei, hat *Henle* mehrere Einwendungen vorgebracht.

Um die Ansichten *Liebig's* in ihrer richtigen Bedeutung aufzufassen, muss man sich erinnern, dass im Sommer und Winter, in der heissen und kalten Zone, die Temperatur des Menschen und im Allgemeinen der sogenannten warmblütigen Thiere nicht bemerklich wechselt, obwohl der Wärmeverlust nach Aussen in verschiedenen Jahreszeiten und Zonen sehr ungleich ist.

Eine ebenso unbestreitbare Erfahrung ist, dass die Quantität der täglich genossenen Speise im Winter grösser ist wie im Sommer, dass die Quantität des in heissen Klimaten zur Unterhaltung der Lebensprozesse nöthigen Kohlenstoffs und Wasserstoffs, die als Nahrung genossen werden, weit kleiner ist wie in nördlichen Gegenden.

Da nun im Winter und Sommer die Quantität des in den Faeces und dem Urin austretenden Kohlenstoffs und Wasserstoffs nicht wechselt, so folgt hieraus, dass die Quantität Kohlenstoff und Wasserstoff, die man im Winter mehr geniesst, in Gasform, d. h. in der Form einer Sauerstoffverbindung austritt, *es muss* also im Winter mehr Sauerstoff aufgenommen werden wie im Sommer, und es muss eine der Quantität dieses Sauerstoffs entsprechende grössere Menge Wärme durch seine Verbindung mit den Bestandtheilen des Körpers oder der Speisen erzeugt und zur Erwärmung des Körpers verwendbar werden.

Diese Sätze als wahr erkannt, handelt es sich also lediglich um die Festsetzung der physikalischen oder chemischen Bedingungen, welche die Einsaugung des Sauerstoffs im Winter vermitteln. Die Erklärungen *Liebig's* können falsch sein, ohne dass damit die Wahrheit seines Hauptsatzes gefährdet wird.

Die Speisen des Menschen enthalten im Allgemeinen im trocknen Zustande $^3/_4$ bis 1 pr. C. an erdigen Phosphaten (phosphorsaur. Kalk- und Bittererde), die Faeces liefern unter denselben Umständen 15 — 17 pr. C. an diesen Phosphaten. Von 15 — 17 Theilen der trocknen Speise erhalten wir nur einen Theil trockne Faeces. Da nun der Kohlen- und Wasserstoffgehalt der Faeces nicht abweicht von dem Kohlen- und Wasserstoffgehalt der Speisen, so ist klar, dass $^{14}/_{15}$ oder $^{16}/_{17}$ des Kohlen- und Wasserstoffgehalts der Speisen in der Form von Kohlenoxyd in dem Harnstoff (als Amid des Kohlenoxyds betrachtet) oder als Kohlensäure und Wasser durch Haut und Lunge austreten. Durch bestimmte Versuche ist dargethan, dass die Faeces eines Individuums, das 6 Monate lang täglich 2 Unzen Leberthran und eine Unze Butter geniesst, keine Spur Leberthran oder Butter enthalten. Da nun dieses Individuum an Gewicht nicht zunahm, der Leberthran und die Butter zur Vermehrung seines Körpergewichtes nicht beitrugen, so folgt daraus von selbst, dass beide ausgeathmet worden sind, und da sich die Lebensgewohnheiten des Individuums während der Zeit, wo der Leberthran genossen wurde, nicht änderten, so ist klar, dass bei gleichem Sauerstoffverbrauch vor und nachher die Menge des Kohlenstoffs und Wasserstoffs kleiner sein musste, die neben dem Thran als Speise genossen wurde. In der That nahm der Brodverbrauch auffallend ab, und es trat ein unüberwindlicher Ekel vor Wein ein, der früher (vor dem Leberthran) täglicher Genuss war.

Durch Beobachtungen dieser Art und nicht durch anatomische Subtilitäten gelangt man zu allgemeinen Schlüssen, die berichtigt und erweitert, oder besser erklärt, aber nie durch die anatomischen Verhältnisse widerlegt werden können. So lange sich die Physiologie zu diesen Schlussweisen nicht erhebt, kann sie aus den chemischen und physikalischen Entdeckungen keinen Nutzen und Belehrung ziehen.

Gegen die Annahme *Liebig's*, dass in der Kälte und durch häufigeres Athmen mehr Sauerstoff in die Lunge komme als unter entgegengesetzten Zuständen, wendet *Henle* zuerst ein, dass die Lunge keine unveränderliche Capacität habe, sondern dass in der Wärme die Respiration freier geschehe, die Lunge sich leichter ausdehne, folglich auch ein grösseres Volumen Luft aufnehme, als in der Kälte, wo die Brust mehr gepresst sei und die Lunge sich schwer ausdehne.

Wenn sich dieses Gefühl der Oppression wirklich in der Kälte einstellt, so möchte dasselbe wohl mehr ein subjectives Gefühl in Folge der Kälteeinwirkung auf die äussere

Haut sein, als von einer wirklichen durch die contrahirende Einwirkung der Kälte veranlassten Volumen-Verminderung des Thorax oder gar der Lungen und Bronchien herrühren. Es müsste wenigstens in diesen Theilen schon eine bedeutende, mit dem Lebensprozesse derselben unverträgliche Temperaturveränderung erfolgt sein, wenn ihr Volumen sich merklich verändert hätte.

In Folge der äussern Temperatur-Erniedrigung kann eine verminderte Capacität der Lunge nicht stattfinden, oder es müsste denn die Kälte hier die äussere Hautbedeckung nach Art einer Schnürbrust zusammenziehen, und so alle Athembewegungen stören.

Henle sagt weiter, dass der Tonus der Bronchien, die Permeabilität der feineren Stämmchen, die Dichtigkeit der Schleimhaut und der Gefässwände, die Schnelligkeit der Blutcirculation, die Menge und Beschaffenheit des Schleimes, die Lebhaftigkeit der Flimmerbewegungen variiren können, und so die normale Sauerstoffaufnahme bedingen, und die Unverhältnissmässigkeit des eintretenden Sauerstoffes ausgleichen. Allein mit allem diesem ist das Faktum, dass in einer dichteren Luft mehr Sauerstoff enthalten ist, als in einer warmen und ausgedehnten, und dass folglich mit ersterer dem Organismus mehr Sauerstoff zuströmt als mit letzterer, nicht aufgehoben — im Gegentheile würden alle diese Thätigkeitsäusserungen, wenn sie nicht meist hypothetisch angenommen wären, nur dazu dienen, um dem in vermehrter Menge mit der Luft eindringenden Sauerstoff Grenzen zu setzen, den Organismus vor zu lebhafter Einwirkung des Sauerstoffes zu schützen.

Viel wirksamer als alle diese Flimmerbewegungen und Impermeabilitäten feiner Stämmchen möchte wohl die bei äusserer Temperatur-Erniedrigung und in Folge davon verminderter Hautausscheidung stattfindende vermehrte Lungensecretion an Kohlensäure und Wasser sein, 2 Stoffen, welche jedenfalls der zu vehementen Einwirkung des Sauerstoffes am besten entgegenwirken, indem sie die Lungenzellen und Bronchien mit einer Atmosphäre erfüllen, welche schützend gegen den zu heftigen Eingriff der verdichteten Luft wirkt. Es muss sich die durch die Kälte verdichtete und reinere Luft mit ihnen gleichsam erst amalgamiren, sie dienen als Corrigentia.

Aber auch dieses hebt das Factum nicht auf, dass der Sauerstoff energischer auf den Organismus einwirkt, wenn die äussere Temperatur erniedrigt ist, ebenso wenig als ein Pelzrock, weil er den Körper wärmer erhält, dadurch die äussere Luft weniger kalt macht.

Die durch die Kälte erfolgende Verdichtung der Luft ist aber nicht das Einzige, was hiebei berücksichtigt werden muss, sondern es ist, wie dieses auch *Liebig* selbst angiebt, noch der Umstand zu berücksichtigen, dass die Luft reiner, d. h. frei von Wassergas und anderen den Sauerstoff gleichsam umhüllenden Dünsten ist, und damit in einem gleichen Volumen an Sauerstoff reicher.

Es wird demnach die inspirirte Luft als an Wassergas arm, an Sauerstoff reicher, eine grössere Menge Wasserdampf und Kohlensäure aus den Lungen verdrängen können, als wenn dieselbe selbst schon mit Wassergas u. s. w. geschwängert in die Lungen eintritt.

Liebig behauptet weiter, dass die Menge des aufgenommenen Sauerstoffes zugleich abhängig sei von der Anzahl der Athemzüge, die in einer gegebenen Zeit stattfinden.

Dagegen macht *Henle* den Einwurf, dass die beschleunigte Respiration bei lebhafteren Bewegungen in Keuchen und endlich in wirkliche Athemnoth übergehe, und dass es daher wie auch beim Emphysem den Anschein habe, als ob die Häufigkeit der Athemzüge nur dazu dienen solle, ihre geringe Tiefe zu ersetzen, und als ob dadurch dem Körper nicht mehr, zuweilen aber weniger Sauerstoff zugeführt werden könne, als in der Ruhe.

Bei beschleunigter Respiration und *Bewegung* (s. *Hoffmann* in den Annal. der Ch. und Ph.) nimmt die Blutbewegung, die Anzahl der Pulsschläge zu, es wird in einer gegebenen Zeit mehr Blut in Contact gebracht mit Sauerstoff, mehr venöses Blut in arterioses verwandelt.

Dass die auf diese Weise eingeathmete absolute Sauerstoffmenge gleich, ja bisweilen geringer sei als im Zustande der Ruhe, ist nicht wohl denkbar, wohl aber lässt sich annehmen, dass sie im Verhältniss zu der so den Lungen zuströmenden Blut- und damit Kohlensäure- und Wassermenge nicht ausreichend sei, indem offenbar durch die im Lungenparenchym stattfindende Ueberfüllung mit Blut zugleich ein Druck auf die Luftzellen und dadurch verminderte Capacität bedingt wird. Und findet denn bei dem Keuchen

und der Athemnoth nicht stets eine gehinderte Inspiration statt, bei normaler oft sogar an Intensität gesteigerter Exhalation, und sucht nicht offenbar hiebei der Organismus durch die vermehrte Anzahl der Athemzüge das zu ersetzen, was durch ihre geringere Intensität demselben abgeht? Offenbar sind aber diese Zustände schon ans Pathologische angrenzend, und geben kein Beispiel ab für diejenigen Verhältnisse, auf welche *Liebig* sein Gesetz angewendet hat. Man kann auch hier wie überall sagen: Omne nimium vertitur in vitium.

Dass auf hohen Bergen Appetit und Fähigkeit zu Bewegungen nicht vermindert werden, ist natürlich, wenn wir bedenken, dass bei *vermindertem Luftdrucke* und in der hier jedenfalls *reineren* Luft die Aushauchung von Kohlensäure und Wasser, sowie die Einwirkung des Sauerstoffes auf den Organismus gesteigert werden.

Dass ferner ein Paar supplementäre Athemzüge nicht so leicht längere Zeit fortgesetzt werden können, und dass diese ebenfalls in einem heissen Klima nicht viel helfen werden, ist einleuchtend. Jedenfalls wird aber auch in einem heissen Klima derjenige, welcher sich mehr Bewegung verschafft, derjenige welcher mehr respirirt, mehr das Gefühl des Appetites haben, als der, bei dem dieses nicht der Fall ist.

Dass ferner beim Dehnen und Strecken des Körpers in der Kälte sich sogleich das Gefühl erhöhter Wärme einstellt, bevor noch ein Athemzug stattfand, ist ganz natürlich, wenn wir bedenken, dass durch solche Thätigkeiten ein vermehrter Zufluss des lebenswarmen Blutes in die gestreckten Theile erfolgen muss. Ueberhaupt scheint *Henle* bei diesen Einwürfen stets *Liebig* die falsche Meinung zu supponiren, als ob die Oxydation und Wärmeerzeugung blos in den Lungen erfolge. Allein *Liebig* ist weit entfernt dieses zu behaupten, sondern überall, wo eine Thätigkeit im Organismus statt findet, also auch bei jeder Muskelthätigkeit, geschieht nach *Liebig* ein Umsatz, ein Verbrauch organischer Materie, und in Folge derselben wird Wärme entwickelt. *Henle* wird doch wohl nicht so weit gehen, zu behaupten, dass aus den Nerven in Folge ihrer eignen Thätigkeit die Wärme nur so in den Muskel, oder irgend ein anderes organisches Gebilde überströme, und dass Wärme irgend wie oder wo frei werden könne, ohne dass Material vorhanden und dabei thätig sei. Wenn wir nun finden, dass je mehr der Organismus oder ein einzelner Theil desselben sich in Thätigkeit befindet, auch um so schneller der Stoffwechsel und die *Umsetzung* der Elemente in demselben erfolgt, wenn wir nach jeder Anstrengung die Quantität der verbrauchten und als umgesetzte Stoffe im Harne erscheinenden Substanzen, wie dieses *Lehmann's* schöne Untersuchungen ergeben, vermehrt finden, so möchte wohl der Schluss erlaubt sein, dass, wenn ein solcher Organismus oder einzelnes Organ im Akte dieser Thätigkeiten eine grössere Wärmemenge erzeugt, diese Wärme in nächster Beziehung zu den umgesetzten und dann ausgeschiedenen Stoffen steht. Dass durch Einwirkung des Nervensystemes der vermehrte Umsatz des Materiales hervorgerufen wird, das hat *Liebig* durchaus nicht abgesprochen, im Gegentheile vergleicht derselbe hiebei die Wirkung des Nervensystemes mit der Wirkung des in eine Flüssigkeit u. s. w. geleiteten elektrischen Stromes.

Dass jedoch zu dieser Umsetzung des organischen Stoffes der Sauerstoff nöthig sei, dass nur durch seinen Einfluss die Umsetzungsproducte und insbesondere Kohlensäure und Wasser sich bilden können, wird Niemand, der den Vorgang solcher Prozesse kennt, läugnen. Das in vermehrtem Maasse zu dem in Thätigkeit befindlichen Organe zuströmende arterielle Blut ist aber der Träger dieses nothwendigen Sauerstoffes, und es muss demnach sowohl ein Blut, welches in der Lunge eine grössere Menge von Sauerstoff aufzunehmen im Stande ist, mehr Sauerstoff in alle Theile des Körpers führen, als auch ein in Folge schnelleren Athmens und gesteigerter Bewegung rascher strömendes Blut unter sonst gleichen Verhältnissen in einer gegebenen Zeit mehr Sauerstoff im Organismus verbreiten, und endlich wird noch ein in krankhaft vermehrter Thätigkeit befindliches Organ in Folge der daselbst stattfindenden rascheren Metamorphose einen stärkeren Zufluss von Blut (Ubi irritatio ibi affluxus) und damit eine im Allgemeinen sich steigernde schnellere Blutbewegung und damit Respiration bedingen.

Würde nicht durch Bewegung und in Folge davon durch vermehrte Quantität der Athemzüge eine vermehrte Aufnahme von Sauerstoff bedingt, so wäre es wohl für das Blut gleichgültig, ob sich ein Mensch Bewegung in freier Luft macht, oder nicht. Ich frage aber, wessen Blut mehr arteriell ist, das des Stubenhockers oder das des Jägers?

Henle führt ferner an, das Einathmen sei nicht ein blosses Verschlucken von Luft, der eingeathmete Sauerstoff diene nur zur theilweisen Erneuerung der beständig in den Lungen stagnirenden Luft, ein Theil desselben werde immer wieder ausgestossen, und es

sei kein Versuch bekannt, dass in gleichen Zeiträumen bei schnellerer Respiration absolut mehr Sauerstoff aufgenommen werde, als bei ruhigem Athmen; und wäre dieses auch der Fall, so könnte das Plus an Sauerstoff unverbraucht durch den Körper durchgehen, gleichwie dieses mit Wasser der Fall ist.

Henle stellt dann den Zweifel auf, ob denn auch bei Ueberschuss von Sauerstoff eine hinreichende Quantität verbindungsfähiger Substanz vorhanden sei, scheint aber dabei nicht zu bedenken, dass sämmtliche organische Stoffe des Körpers solches verbindungsfähiges Material sind, dass jedes Atom Faserstoff u. s. w. Kohlenstoff- und Wasserstoffatome enthält, die diese Verbindung eingehen, und dass selbst bei Mangel aller Nahrungsmittel, dass bei Hungernden, die Erzeugung von Secretionsstoffen und von Kohlensäure und Wasser fortdauert.

Henle findet ferner darin einen Widerspruch, dass *Liebig* pag. 18 sagt: die Wechselwirkung der Bestandtheile der Speisen mit dem circulirenden Sauerstoffe sei die Quelle der thierischen Wärme, während pag. 30 behauptet werde, dass Stoffe, welche aus den Speisen bereitet würden, zur Verbindung mit dem Sauerstoffe dienen.

Dass ein Mittagsmahl aus Suppe, Gemüss und Fleisch nicht unmittelbar und als solches sich mit dem Sauerstoff verbinde, ist klar, sondern es muss erst verdaut, und in eine Form gebracht werden, in welcher es vom Blute aufgenommen wird, dass aber an diesem Verdauungsprozesse das Nervensystem und die Unterleibsorgane Antheil nehmen, wird *Henle* wohl nicht läugnen. — Dass ferner ein Theil dieser Nahrungsmittel und zwar die Protein-Bestandtheile nicht alsbald wieder oxydirt und als Kohlensäure, Harnstoff und Harnsäure aus dem Organismus austreten, sondern erst zur Reproduction verbrauchter Muskelsubstanz dienen, während Amylum, Gummi u. s. w. sich als im thierischen Organismus nicht anhäufende Stoffe alsbald mit dem Sauerstoffe verbinden, und Kohlensäure, Wasser u. s. w. liefern; — dass folglich unter dem Ausdrucke Bestandtheile der Speisen nicht die unverdauten einzelnen Theile des Mittagmahles, sondern die entfernteren Bestandtheile der Nahrungsmittel, nämlich Kohlenstoff und Wasserstoff hauptsächlich zu verstehen seien, ergiebt sich von selbst.

Rücksichtlich der stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nahrungsmittel supponirt *Henle* ferner *Liebig* eine ganz irrige Behauptung, wenn er sagt, *Liebig* läugne den Uebergang der letzteren *ins* Blut. Wie hätte sie denn sonst *Liebig* als *Respirations*-Mittel aufstellen können, wenn sie nicht *ins* Blut übergingen! *Liebig* sagt aber, und meiner Ansicht nach mit vollkommenem Recht, dass sie nicht *in* Blut übergehen, das heist, nicht *zu* Blut werden. Der Zweck des Blutes ist doch gewiss *der*, zur Ernährung der Organe zu dienen; diese Reproduction geschieht aber nur von den Proteinbestandtheilen des Blutes und nicht von Fett, Milchsäure oder Umwandlungsproducten des Amylum, Zuckers u. s. w. So wenig also Calomel, Tartarus stibiatus u. s. w. *in* Blut übergehen, obschon dieselben in das Blut übergehen, so wenig mögen die genannten stickstofflosen Nahrungsmittel dasselbe thun.

Die Mengen von Fett und Milchsäure im Blute sind wirklich gering, und namentlich für letzteren Körper ist es in Folge neuerer Untersuchungen überhaupt sehr zu bezweifeln, ob er im normalen Blute enthalten ist. Von den übrigen stickstofflosen Substanzen Amylum, Gummi, Zucker findet man auch im Blute nie nachweisbare Mengen im gesunden Zustande. Es können dieselben daher sogar *in das Blut* höchst wahrscheinlich nur in metamorphosirter Gestalt, in einer Gestalt, wo sie alsbald durch den Sauerstoff noch weiter verändert werden, übergehen. Wenn nach reichlichem Genusse von Stärkmehl, wie dieses *Henle* aus *Tiedemann's* und *Gmelin's* Versuchen anführt, dasselbe sich ungelöst in den Excrementen findet, so widerspricht sich derselbe mit diesem Faktum selbst.

Wie ferner Amylum nach *Liebig's* Annahme, und für diese sprechen viele neuerdings entdeckte Thatsachen, bei vermindertem Zutritte des Sauerstoffes in Fett übergeht, so schliesst dieses damit die Möglichkeit nicht aus, dass bei grösserem Zutritte desselben ein Theil sogleich weiter metamorphosirt und in Kohlensäure und Wasser verwandelt werde.

Auch hinsichtlich des Nutzens des Fettes unterstellt *Henle Liebig* eine ganz falsche Meinung, wenn er denselben behaupten lässt, die stickstofffreien Substanzen dienten im Organismus *blos dazu*, die neu sich bildenden Organe vor der Einwirkung des Sauerstoffes zu schützen. Wäre dieses der Fall, so würde *Liebig* nicht haben behaupten können, Amylum u. s. w. werde theilweise zu Fett; dass auch das Fett überall da, wo es integrirender Bestandtheil eines Organes ist, regenerirt werden müsse, wenn die Substanz des Organes metamorphosirt worden ist, leuchtet gewiss ein, und wo wird

wohl der Umsatz schneller geschehen als in Organen, wie die Nerven, welche beinahe in steter Thätigkeit sind? Dass dagegen das Fett da, wo es frei und isolirt vorhanden ist, wo es mehr in einem passiven Zustande ist, weniger schnell regenerirt zu werden braucht, leuchtet ebenfalls ein.

Ebenso bekannt ist es ferner, dass bei Thieren der kalten Zone, wenn sie sich mit einem Fettpolster bedecken, dasselbe nicht im Winter entsteht, sondern bereits im Herbste, und ob der Wohlgeschmack des Wildprettes im Winter gerade von seinem Fettgehalte abhängt, ist sehr zu bezweifeln; dass bei den sogenannten Respirationsmitteln die Menge der erzeugten Wärme nicht in unmittelbarem Verhältnisse zu ihrem Kohlenstoffgehalte stehe, hat *Liebig* nirgends behauptet. Dass 1 Gr. Kohlenstoff in der Form von Alcohol genossen, mehr Wärme im Organismus erzeugt als 20 Gramm in der Form von Anthrazit, ist natürlich, wenn man bedenkt, dass die schnellere Oxydation und Verbrennung eines Körpers auch abhängig ist von der Aufnahme desselben und von seiner Flüchtigkeit, indem es Gesetz des Oxydations- und Wärmebildungsprozesses ist, dass je flüssiger eine Substanz ist, desto leichter dieselbe oxydirt, folglich desto mehr Wärme auf einmal oder binnen kurzer Zeit erzeugt wird. Gerade dieser Einwurf *Henle's* ist ein starker Beweis für die Richtigkeit der *Liebig*'schen Theorie.

In Folge der weiteren Entgegnungen *Henle's* gegen *Liebig's* Annahmen, dass die Natur der Milch des jungen Thieres stickstofffreie Substanzen wie Milchzucker und Butter zugesetzt habe, um die sich bildenden Organe vor der schnelleren Metamorphose durch den einwirkenden Sauerstoff zu schützen, müssten diese Substanzen eigentlich ganz überflüssig in der Milch sein, und Kinder müssten auf diese Weise ebenso gut mit Fleischspeisen oder Eiern aufzuziehen sein, da ja auch die Vögel, sowie sie aus der Schale sind, gleich die Nahrung ihrer Eltern geniessen.

Es ist aber eine bekannte Erfahrung, dass beinahe bis zur völligen Ausbildung des Organismus die Neigung der Kinder nach theilweise stickstofffreien Nahrungsmitteln wie nach Amylaceis, nach Obst u. s. w. fortdauert, und dass sie eine solche Kost stets dem besten Braten vorziehen.

Alles diess sind keine ernsthaften Einwürfe. — Gewiss wird es *Liebig* dem Herrn *Henle* Dank wissen, wenn er die weitere Bestimmung des Milchzuckers und der Butter entdeckt und *L.* hätte ohnstreitig Unrecht zu behaupten, dass *ausschliesslich* nur der Milchzucker und die Butter zum Schutz, d. h. zur Respiration diene.

Gewiss ist z. B., dass derjenige Sauerstoff, der an die Elemente des Alcohols tritt, sich nicht mit andern Bestandtheilen des Thierkörpers verbinden kann, und dass Weingeist ungeändert in allen Theilen, wo er hingelangen kann, nachweisbar sein muss, wenn er im Uebermasse genossen, d. h. in einem grösseren Verhältniss als wie der zu seiner Oxydation nöthige Sauerstoff.

Wenn ferner die Milch, d. h. die an stickstofffreien Bestandtheilen wie Milchzucker und Butter so reiche Flüssigkeit, ein Absonderungsproduct der Mutter ist, welche eine Nahrung geniesse, wie sie der reife Organismus verlangt, so mag *Henle* hiebei wohl bedenken, dass viele Säugethiere, und gerade jene, welche die meiste Milch liefern, *Pflanzenfresser* sind, dass ferner beim Menschen auch die Mutter in dieser Periode eine Nahrung geniesst, welche arm an Stickstoff ist, und dass das Weib, wie uns die Versuche über die Respiration von *Andral* und *Gavarret* zeigen, so lange weniger Kohlensäure ausathmet, als es in der Pubertäts-, also auch Milchbildungsperiode steht.

Hinsichtlich der von *Liebig* aufgestellten Theorie über den Oxydationsprozess bei Fleischfressern, dass nämlich die ausgeathmete Kohlensäure bei diesen zum Theil aus dem Kohlenstoff der sich umsetzenden Gebilde, zum Theil aus dem Kohlenstoff der wieder in das Blut zurückkehrenden Galle herrühre, dass folglich, da ihre Nahrung Stickstoff und Kohlenstoff wie 1 : 8 enthalte, während in ihrem Harne Stickstoff und Kohlenstoff wie 1 : 1 stehen, der Kohlenstoff fast vollständig zur Respiration verwendet wird, macht *Henle* die Einwendung, dass demnach der Sauerstoff gar keinen Antheil am Stoffwechsel besässe, und es bleibe unerklärt, warum Entziehung desselben so schnell tödte, während doch bei Ueberladung des Blutes mit den Excretionsstoffen das Leben wenigstens Tage lang bestehen kann.

Dieser Einwurf zeigt abermal, wie wenig *Henle* in den Geist der *Liebig*'schen Lehren eingedrungen ist, sonst hätte derselbe wenigstens aus dem ganzen Werke ersehen müssen, dass ohne Zutritt von Sauerstoff kein Umsatz der Gebilde erfolgen kann. Denn wenn, wie schon früher erwähnt, auch das Nervensystem das Vermögen besitzt, ein schnelleres Zerfallen des organischen Materiales zu bewirken, so kann es dasselbe gewiss

ebenso wenig ohne Sauerstoff vollbringen, als es dasselbe ohne Mitwirkung und Gegenwart einer gewissen Menge Feuchtigkeit vermag. So wenig ein Stück Fleisch bei vollkommenem Abschluss der Luft sich verändert und metamorphosirt, vorausgesetzt dass nicht schon vor seiner Abschliessung von der Luft die zur Einleitung der Metamorphose nöthige Sauerstoffmenge aufgenommen worden ist, ebenso wenig können die in den Organen des Körpers niedergelegten stickstoffhaltigen Bestandtheile eine Metamorphose erleiden, ohne Zutritt des Sauerstoffes; sie können sich nicht umsetzen, es können ohne Sauerstoff keine Secretionsstoffe aus denselben entstehen.

Nachdem endlich *Henle* noch der Ansicht *Liebig's*, dass die Galle theilweise ins Blut zurückkehre und zur Respiration verwendet werde, Erwähnung gethan hat, und den Zweifel aufgestellt hat, ob dieses auch wirklich der Verbrennung wegen geschehe, nachdem er, wie aber auch *Liebig* selbst schon nachwies, darauf aufmerksam gemacht hat, dass der Kohlenstoff der exspirirten Kohlensäure den der sezernirten Galle an Quantität übersteige, was nur beweist, dass nebst der Galle noch andere Bestandtheile des Organismus Kohlensäure liefern, geht derselbe zuletzt zu der auf die Versuche von *Despretz* und *Dulong* gegründeten Ansicht über, dass nur $^3/_4$ bis $^9/_{10}$ der animalischen Wärme durch diesen Oxydationsprozess erzeugt werde. Obschon nun bereits nachgewiesen ist, dass das Plus der im Verhältniss zum aufgenommenen Sauerstoff bei diesem Versuche erzeugten Wärme auf einem Wärmeverluste des in kaltes Wasser eingehüllten Thieres selbst beruht, und obschon *Henle* im Anfange seiner Entgegnungen selbst glaubt, dass die Kälte contrahirend auf das Volumen des Brustraumes im Winter einwirken könne, so glaubt derselbe hier dennoch einen Wärmeverlust des Thieres im Calorimeter nicht gestatten zu dürfen, so lange das Thier athme. Nach dieser Annahme *Henle's* wäre es demnach ganz unnöthig, im Winter sich das Zimmer zu heitzen, oder eine wärmere Kleidung anzulegen, man hätte dabei nichts weiter nöthig als nur zu athmen, um stets so warm zu bleiben als sonst auch. Das Erfrieren einzelner Glieder des Körpers wäre hiernach vollends unmöglich.

Wie endlich *Henle* in dem Folgesatze *Liebig's*: „in gleichen Zeiten, bei freier ungehinderter Bewegung (und wie sich aus dem Vorhergehenden ergiebt, bei gleicher Temperatur des umgebenden Mediums) würde eine weit grössere Menge Sauerstoff aufgenommen worden sein, ohne bemerkbare Erhöhung des Wärme*verlustes*“ (sic) einen Umsturz von dessen ganzer früherer Theorie der Wärmebildung finden kann, ist mir nicht klar; es müsste denn sein, dass *Henle*, wie er es auch schreibt, den Wärmeverlust mit Wärmeerzeugung verwechselt hat. Wenn *Liebig* hier von Wärmeverlust spricht, so meint derselbe doch offenbar nur damit eine Temperaturabnahme des Thieres in dem kalten Medium seiner Umgebung, und gewiss nicht eine verminderte Wärmeerzeugung in dem Organismus des Thieres, wie dieses *Henle* irrig annimmt.

So weit *Henle*.

Es sind uns diese Einwürfe ein neuer Beweis, wie gefährlich es ist, sich in einer Sache ein Urtheil zu erlauben, mit der man sich nur oberflächlich bekannt gemacht hat. Eine Menge Missverständnisse und fehlerhafte Auffassungen sind die gewöhnliche Folge. So sehr *Henle* als Anatom uns achtenswerth ist, so wenig können wir nach dem Angeführten ihm ein gründliches Urtheil in dieser Beziehung zugestehen.

In dem andern Theil von *Henle's* Einwürfen gegen *Liebig* begeht er den ganz gewöhnlichen Fehler, dass er von den aufgestellten Principien verlangt, sie sollen nun alles bis jetzt Unerklärbare, ohne Unterschied, erklären, und sein Schluss, dass die Principien deswegen falsch sind, weil sie ihm in vielen Erscheinungen kein Licht geben, geht denn doch ein wenig zu weit. Der Lehrsatz, dass die drei Winkel eines Dreiecks gleich sind zwei Rechten, dient zur Erläuterung des pythagoräischen Lehrsatzes, obwohl daraus in keiner Weise gefolgert werden kann, dass das Quadrat der Hypothenuse gleich ist dem Quadrat der beiden kleineren Seiten, es fehlen, um zu diesem Beweis zu gelangen, eine Menge Zwischensätze; so ist es denn mit den Principien *Liebig's* und den Erscheinungen, welche *Henle* darnach nicht erklären kann, es fehlen noch eine Menge gründlicher Untersuchungen, ehe wir uns damit beschäftigen dürfen, die zwei oder drei Lehrsätze, die bis jetzt als Wahrheiten uns zu Gebote stehen, damit in Verbindung zu bringen, und als Mittel zur Erklärung anzuwenden.

Der in das Detail sich verlierende Experimentator vergisst ganz, dass die Ausmittelung des richtigen Weges zur Wahrheit, ich meine die *Methode, welche zu ihrer Erforschung gewählt werden muss*, die Grundlage der Naturforschung ist, dass wir uns vor allem über die Untersuchungsmethode verständigen müssen, dass wir die neue, welche *Liebig*

bietet, einer Prüfung zu unterwerfen haben, und wenn bei näherer Bekanntschaft mit derselben sich die Ueberzeugung aufdrängt, dass der Weg, den *Liebig* einschlägt, der einzige ist, der zum Ziele zu führen verspricht, so mögen auch einzelne Beobachtungen eine andere Deutung erfahren, allein diess liegt in dem natürlichen Gang der Entwickelung einer Wissenschaft und darf uns nicht irre in unserer Richtung machen.

Henry Ancell giebt im Lancet Vol. II. Nr. 3. pag. 83. eine Widerlegung der vom British and foreign Recensenten in der Medical Review gegen *Liebig's* Ansichten von der Entstehung des Harnstoffs aus Harnsäure und dessen Lehre von der Stoffmetamorphose, vorgebrachten Einwürfe. Der Recensent gründet seine gegentheiligen Meinungen auf die Harnanlysen von *Eduard Becquerel* und stellt in dieser Beziehung folgende Tabelle einiger derselben zusammen:

Krankheit.	Menge in 24 Stunden		Verhältniss der Harnsäure zum Harnstoffe.
	der Harnsäure	des Harnstoffes	
	Grane	Grane	
1. Gesunder Harn im Durchschnitt . . .	8,1	255	1: 30,37
2. Chlorosis, Minimum aus 5 Fällen. . .	1,8	77,5	1: 43
3. „ Maximum „ „ „ . . .	6	172	1: 29
4. Lungenemphysem, mit vollkommener Dyspnöe	4,9	172	1: 35,1
5. Phthisis, mit erweichten Tuberkeln . .	9,1	66,7	1: 7,33
6. „ 3 Tage vor dem Tode . . .	9,8	29,4	1: 3
7. Herzkrankheiten mit Icterus.	9,82	73,3	1: 7,6
8. Hepatitis acuta, mit Icterus.	11,18	61,6	1: 5,6
9. Icterus	17,75	285,6	1: 16,1
10. Milchfieber	19,0	133	1: 7,47

1) Zum gesunden Harne bemerkt *Ancell*, dass das Verhältniss nicht 1: 30,37, sondern 1: 31,48 sei.

2) Zur Chlorosis (Minimum) wird bemerkt, dass hierbei auf die Blutbeschaffenheit nicht Rücksicht genommen sei. Allerdings seien die Sauerstoffträger, die Blutkörperchen, sehr vermindert — übrigens seien hier wiederum die Salze des Blutes gleichfalls verringert, und der Wassergehalt desselben bedeutend vermehrt: es könne also (besonders bei dem verlangsamten Stoffwechsel, da ja nur 77,5 Gr. stickstoffhaltiger Substanz in 24 Stunden entleert worden seien) der in geringerer Menge aufgenommene Sauerstoff eben nach der *Liebig*'schen Theorie viel energischer einwirken, und so der Bildung von Harnsäure entgegentreten.

3) Ueber dieses Verhältniss spricht *Ancell* die nemliche Ansicht aus, erklärt übrigens schon zu 2, dass er sie nur als Conjectur betrachtet wissen wolle.

4) Der Kritiker spricht die Ansicht aus, dass in diesem Falle nach *Liebig* der menschliche Organismus ähnlich dem der Reptilien sich verhalten, — und mithin fast nur Harnsäure produciren müsse, wogegen *Ancell* das stets beobachtete Ueberwiegen der Blutkörperchen, der Sauerstoffträger, in Anspruch nimmt. Der durch das Emphysem verminderten Sauerstoffaufnahme setzt *Ancell* die mittelst der ausgedehnten Lungenoberfläche vermehrte Endosmose und leichte Diffusibilität der Gase entgegen. —

5) Phthisis mit Tuberculosis. Hiezu wird bemerkt, dass das Ueberwiegen der Harnsäure durch die Verringerung der Blutkörperchen zu erklären sei, und dass eine solche Verringerung durch die Analysen des Blutes Phthisischer von *Andral* nachgewiesen sei. —

6) Nach *Andral* schreitet die Verringerung der Blutkörperchen mit dem Wachsthum der Krankheit vorwärts; es findet also die obige Erklärung statt. —

Der Fall 7) wird aus gleichem Gesichtspunkte betrachtet; indem auch hier *Lecanu's* Analysen eine Verminderung der Blutkörperchen nachweisen.

8) Für fast alle Entzündungen glaubt *Ancell* die Meinung aufstellen zu müssen, dass die Gewebe mehr stickstoffhaltige Materie abgeben, als durch den aufgenommenen Sauerstoff hinreichend zu Harnstoff metamorphosirt werden kann. — Die Complikation der Hepatitis mit Icterus sei hiebei gleichfalls in Betrachtung zu ziehen, bei welcher Krankheit die Blutkörperchen verringert seien.

Der Fall 9) und 10) werden gleichfalls auf den Grund der Verringerung der Sauerstoffträger beurtheilt. — Zu Ende spricht *Henry Ancell* sich noch für die Ansicht aus,

dass auch die dem Organismus zugeführten Stoffe die Metamorphose qualitativ bedingen und verändern können.

Die genaue Vergleichung der aus *Becquerel's* zahlreichen Harnanalysen gezogenen Resultate ergebe eine merkwürdige Uebereinstimmung mit *Liebig's* Theorien, wornach der Harnstoff als höhere Oxydationsstufe der Harnsäure auftrete, und die Harnsäure nur in jenen Fällen als solche mit dem Harne entleert werde, wenn in Folge einer Sauerstoff-Abnahme im Blute die Metamorphosen eine andere Form annähmen. —

Scharling hat eine Reihe sehr interessanter Versuche über die Menge der in 24 Stunden ausgeathmeten Kohlensäure angestellt. Die Personen, welche zu diesen Versuchen verwendet wurden, sassen in luftdicht schliessenden Kästen, an deren oberem Theile 2 Röhren sich befanden, welche atmosphärische Luft, die zuvor durch Schwefelsäure und Kali ging, um Kohlensäure und Wasser zurückzulassen, zuführten. An der untern Seite des Kastens war durch eine passende Oeffnung ein *Liebig*'scher Kaliapparat zur Absorption der Kohlensäure angebracht; die Luftzirkulation wurde durch ein Stückfass voll Wasser erhalten, dessen Abfluss genau regulirt wurde.

Aus diesen Versuchen erhellet, dass ein 35 Jahre alter Mann von 131 Pf. (dänisch) in 24 Stunden 14 Loth 171 Gran Kohlensäure ausathmete. — Ein 16jähriger Mann von $115^1/_2$ Pf. athmete in der gleichen Zeit 15 Loth 1 Gr. Kohlensäure aus; ein 28jähriger Soldat von 164 Pf. athmete 16 Loth 17 Gr. aus; eine 19jährige Dienstmagd von $111^1/_2$ Pf. athmete 11 Loth 29 Gr. aus; ein $9^3/_4$ Jahre alter Knabe von 44 Pf. athmete 8 Loth 222 Gr. aus; ein 10jähriges Mädchen von 46 Pf. athmete 5 Loth 92 Gr. aus.

Nach der Mahlzeit fand *Sch.* die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure am grössten, in der Nacht am kleinsten; verringert fand er dieselbe durch Hunger, Ruhe, vermehrt bei Sättigung und Bewegung. Zieht man das Gewicht des Körpers in Betracht, so athmen Kinder verhältnissmässig mehr Kohlensäure aus als Erwachsene, Männer mehr als Weiber. In verschiedenen Tageszeiten athmet der Mensch verschiedene Mengen von Kohlensäure aus, und es scheint diess hauptsächlich von der ungleichmässigen Bewegung des Blutes abzuhängen.

(Annal. der Ch. u. Ph. Bd. 45.).

Andral u. *Gavarret:* Untersuchungen über die Menge der ausgehauchten Kohlensäure.

Zu den Versuchen diente folgender Apparat:

Durch eine luftdichte Maske, gehörig weit, um eine ganze Exspiration aufzunehmen, und fest auf das Gesicht angelegt, wurde mit Hülfe mehrerer zuvor luftleer gemachter Glasballons ein Strom atmosphärischer Luft unterhalten. In diesem beständig fortgehenden Strome lebte das Individuum während der Dauer des Versuchs, die Stärke des Stroms wurde mit Hülfe eines graduirten Hahnes regulirt, so dass Inspiration und Exspiration frei und ohne Anstrengung von statten giengen. Alle Vorsichtsmaassregeln waren getroffen, dass kein Verlust des exspirirten Gases stattfinden und dass dieselbe Luftmenge immer nur einmal der Thätigkeit der Lungen unterworfen sein konnte.

Alle Versuche, die zuerst nur in physiologischer Hinsicht angestellt wurden, wurden unter ganz gleichen Verhältnissen der Ernährung, Muskelthätigkeit und des Gemüthszustandes angestellt und die Versuche alle öfters wiederholt. Bei jedem Versuch wurden etwa 130 Litr. Gas aufgefangen, er dauerte von 8—13 Minuten. Aus der ausgeathmeten C̈ wurde der C nach Gramm. berechnet. —

Diese Versuche zeigten dass:

Vom 8. Lebensjahre bis zum höchsten Greisenalter die Menge der ausgeathmeten C̈ nach Alter, Geschlecht und Constitution beträchtlich differirt.

Beim Manne steigt die Menge der exhalirten C̈ beständig vom 8. bis zum 30. Jahre; vom 30. bis 40. bleibt sie stationär, oder fängt schon an etwas abzunehmen, von 40—50 ist die Abnahme merklicher und vom 50. bis Greisenalter wird die C̈-Menge immer geringer, so dass sie an der Grenze des menschlichen Lebens wieder so steht wie im 10. Jahre.

Diess zeigen folgende Zahlenresultate:

Männliches Geschlecht.	Weibliches Geschlecht.
8 Jahr — 5 Gramm. C in 1 Stde:	5 Gr. in 1 Stde
15 „ — 8,7 „ „ — „ —	
16 „ — 10,8 „ „ — „ —	6,4 „ — „ —

18—20 Jahr	—	11,4	Gramm. C in 1 Stde:		
20—30 „	—	12,2	„ „ — „ —		
30—40 „	—	„	„ „ — „ —	6,4 Gr. in 1 Stde	
40—60 „	—	10,1	„ „ — „ —	8,4 Gr. „ „ —	
60—80 „	—	9,2	„ „ — „ —	6,8 Gr. „ „ —	6,2 Gramm.
102 „	—	5,9	„ „ — „ —		

Beim weiblichen Geschlechte ist die Respiration des kindlichen Alters gerade wie beim männlichen d. h. sie nimmt vom 8. Jahre bis zur Pubertät zu, bleibt aber im Ganzen immer etwas geringer als beim Manne. Mit der eintretenden Pubertät und *Menstruation steht die Zunahme der ausgeathmeten C̈ plötzlich still.* Sie bleibt sich so gleich bis zum Verschwinden der Menses. Es werden während dieser ganzen Lebensperiode vom Weibe in 1 Stunde nur 6,4 C consumirt, gerade wie beim weiblichen Kinde.

Sobald aber die Menstruation wieder aufhört, nimmt die Menge der ausgeathmeten C̈ plötzlich wieder zu. Bei weiter zunehmendem Alter nimmt diese Quantität von neuem ab und folgt denselben Gesetzen wie beim männlichen Individuum.

Wenn in der jugendlichen Lebensperiode des Weibes die Menstruation durch zufällige Umstände cessirt, so nimmt plötzlich die C̈.-Exhalation durch die Lunge zu, so während der Schwangerschaft.

Die Stärke der Constitution, wie sie namentlich in der Entwicklung des Muskelsystems sich darstellt, übt einen beträchtlichen Einfluss auf die Menge der ausgeathmeten C̈ aus, ohne aber im Allgemeinen die oben angegebenen Gesetze zu stören.

Das Gewicht der Individuen ist dabei von geringem Einfluss.

Andral u. *Gavarret* ziehen hieraus folgende Schlüsse:

1) Die Menge der in einer bestimmten Zeit von der Lunge ausgeathmeten Kohlensäure ist verschieden nach dem Lebensalter, dem Geschlechte, der Konstitution, allein ohne besondere Beziehung zum Körpergewicht.

2) Vom Manne wird stets mehr ausgeathmet als vom Weibe unter gleichen übrigen Verhältnissen, und namentlich ist dieses auffallend in den Blüthejahren beider.

3) Beim Manne steigt die Menge vom 8. bis 30. Jahre fortwährend, und namentlich ist die Zunahme sehr merklich in den Pubertätsjahren. Vom 30.—40. Jahre an nimmt die Menge wieder ab, so dass im höchsten Greisenalter sie bis zu der des Kindesalters sinkt.

4) Beim Weibe nimmmt die Exhalation auch zu bis zur Pubertät. Mit dem Beginn der Menstruation steht sie still, und bleibt auf derselben Menge, so lange die Menses ungestört fortdauern. Mit der Involutionszeit oder dem Aufhören der Menses nimmt die Menge der exhalirten Kohlensäure plötzlich bedeutend zu, sinkt dann aber später wie beim Manne auch fortwährend bis ins höchste Alter. — Während der Schwangerschaft wird so viel exhalirt als nach eingetretener Involutions-Periode.

5) Je stärker die Constitution, je entwickelter das Muskelsystem, desto stärker verhältnissmässig die Exhalation. —

Journal de Connaiss. med. chir. 1843. Nr. 2.

Die Versuche von *Valentin* und *Brunner*, in *Valentin's* ausgezeichnetem physiologischen Handbuche enthalten, werden im Jahresberichte pro 1844 mitgetheilt werden.

Protein.

Mulder hat über die Oxydations-Produkte des Protein im thierischen Organismus eine sehr interessante umfassende Arbeit geliefert (Scheikund. Onderzoekingen Vyfde Stuk — und Lieb. Annalen d. Ch. u. Ph. Bd. 47.)

Voraus schickt derselbe folgende Bemerkungen:

1) Das Proteintritoxyd ist allezeit im thierischen Körper vorhanden.

2) Es bildet sich in den Lungen aus Protein und dem Sauerstoff der Luft und durchläuft die Arterien; das Protein bildet so in gewisser Art ein Nahrungsmittel für den beim Athmen aufgenommenen Sauerstoff.

3) Bei Entzündungen ist davon eine viel grössere Menge vorhanden; seine Gegenwart scheint die Bedingung der Entzündung zu sein.

4) Es entsteht nach und nach aus Fibrin und Albumin (wahrscheinlich auch aus Casein) unter sehr verschiedenen Umständen, immer aber nur, wenn Sauerstoff zu diesen Materien Zutritt hat, z. B. beim Kochen, Aussetzen an die Luft u. s. w.

5) Diesen Bestandtheil hat *Bouchardat* mit Leim verwechselt. (Und *Dumas* hat sich beeilt, einige voreilige Schlüsse daraus zu ziehen, die er später widerrufen musste).

Die Angaben *Bouchardat's* sind in dem vorjährigen Berichte niedergelegt (pag. 86.)

Mulder hat diesen von *Bouchardat* als Leim angegebenen Stoff durch *Baumhauer* genau untersuchen lassen und es ergab sich, dass der durch kochendes Wasser ausziehbare Bestandtheil der Entzündungshaut folgende Verhältnisse an Kohlenstoff und Wasserstoff besitzt:

Kohlenstoff 51,48
Wasserstoff 6,56 während der Leim Kohlenstoff 50,37
Wasserstoff 6,33

besitze.

Die ganze von Albumin und Fett befreite Entzündungshaut ergab:

	I. Bei Pleuritis des Menschen	II. bei entzündetem Pferdeblut.	
Kohlenstoff	52,53	a	b
Wasserstoff	6,93	52,95	52,68.
Stickstoff	15,51	7,04	6,90.
Sauerstoff	25,03		

Baumhauer fand hiebei weiter in 100 Theilen Entzündungshaut:

14,2 des erstern in Wasser löslichen Stoffes und
85,8 in Wasser unlösliche Substanz.

Es geht hieraus hervor, dass die Entzündungshaut einen eigenthümlichen von Fibrin, Albumin und Casein verschiedenen Körper enthält, ebenso ist derselbe kein Leim und Chondrin. Sie enthält neben Fett, adhärirendem Albumin und einem in Wasser unlöslichen Körper, eine bis jetzt im thierischen Körper noch nicht beobachtete Substanz, und zwar dieselbe Substanz, welche man als Oxydationsprodukt des Protein aus Albumin oder Fibrin durch Kochen an der Luft erhält. — Dieser Körper ist das Proteintritoxyd.

Der beim Auskochen mit Wasser bleibende unlösliche Rückstand ist kein Albumin noch Fibrin, und giebt folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff	53,36
Wasserstoff	6,75
Stickstoff	15,45
Sauerstoff	24,44

Dieses ist derselbe Körper, den Ref. zuerst und nach ihm *von Laer* aus den Haaren erhalten hat und der von *Mulder* Proteinbioxyd genannt wird.

Es ist folglich die Entzündungshaut eine Mischung von 2 Oxyden des Protein, dem Protein-bi- und tritoxyd. *Bouchardat's* Albuminose ist nach *Baumhauer's* Untersuchungen Proteinbioxyd.

In dem Blutwasser (Serum sanguisis) ist Proteintritoxyd im aufgelösten Zustande enthalten, und kann daraus nach Coagulation und Entfernung von Albumin, Fibrin und Haematoglobulin durch Metallsalze gefällt werden.

Mulder zieht zuletzt folgende Schlüsse:

1) Pseudomembranen enthalten Leim, von der serösen Haut herrührend, worin sie sich bildeten. Die übrigen Bestandtheile sind Producte der Entzündung und müssen die Zusammensetzung der Entzündungshaut haben.

2) Die Entzündungshaut ist eine Verbindung von 2 Oxyden des Protein: $C_{40} H_{62} N_{10} O_{14}$ und $C_{40} H_{62} N_{10} O_{15} + H_2 O$. Wahrscheinlich ist kein eigentliches Fibrin darin enthalten.

3) Die Entzündungshaut bildet sich aus dem Fibrin nicht Albumin des Blutes.

4) Das Fibrin nimmt sehr leicht, selbst bei gewöhnlicher Temperatur, Sauerstoff aus der Luft auf, und bildet obige zwei Oxyde des Proteins. Desshalb giebt das Fibrin immer etwas weniger C, H und N als das Albumin.

5) Die Epidermose von *Bouchardat* ist wahrscheinlich das erste, die Albuminose aber sicher das erste der obigen Oxyde des Proteins.

6) Albumin bildet kein Bioxyd, sondern unmittelbar Tritoxyd, wenn es O aufnimmt; das Albumin zeigt desshalb stets einen höheren C, H und N-Gehalt als das Fibrin.

7) Man erhält diese beiden Oxydations-Produkte des Proteins sehr langsam durch Kochen von Fibrin in Wasser bei Luftzutritt.

8) Was sich nach dem Kochen des Fibrin in Wasser und Alcohol nicht löst, ist Bioxyd; das Albumin bleibt hiebei unverändert, sofern es unlöslich ist. —

9) Die in Alcohol löslichen Körper, die beim Kochen von Fibrin oder Albumin in Wasser gebildet werden, sind Zersetzungsproducte des Proteintritoxyds und eben daher rührt auch das bei Destillation von Fibrin oder Albumin mit Wasser übergehende Ammoniak.

10) Die genannten Oxydations-Producte des Proteins kommen stets im Blute vor; sie bilden sich in der Lunge aus Fibrin, d. h. aus dem Bestandtheile des Blutes, der sich bei der Gerinnung desselben zu Fasern und Bündeln vereinigt; das in den Lungen oxydirte Fibrin ist der hauptsächlichste, wo nicht einzige Träger des Sauerstoffes der Luft; er ist vorzugsweise der Stoff, aus dem sich Secrete bilden.

11) Im Entzündungszustand ist eine viel grössere Menge Oxyprotein im Körper vorhanden, als im gewöhnlichen normalen Zustand darin gefunden wird.

Es ergiebt sich hieraus, dass beim Kochen des Fleisches dasselbe sich in 2 Oxyde des Proteins verwandelt, wovon das eine sich in Wasser löst (Proteintritoxyd), das andere als Proteinbioxyd unlöslich zurückbleibt. Da das Eiweiss beim Kochen diese Producte nicht liefert, so besteht eine wesentliche Verschiedenheit hierin zwischen beiden. *Mulder* schliesst weiter aus dem Vorkommen dieser beiden Oxyde im entzündeten Blute, dass solches Blut wirklich höher oxydirt sei, und dass zwischen der geringen Normalmenge beider Oxyde im gesunden Blute und der grossen Quantität derselben im entzündeten Blute noch viele Zwischenzustände existiren möchten, die sich unzweifelhaft als verschiedene Krankheiten äussern möchten. — (!!)

Das durch die Nahrungsmittel zugeführte Protein werde demnach in den Lungen theilweise oxydirt, und nehme die Form von Proteinbi- und Tritoxyd an; es sei folglich auch das Protein ein Träger des Sauerstoffes, und in dem Capillarsystem geben diese Stoffe ihren Sauerstoff ab, um daselbst weitere chemische Veränderungen hervorzurufen, und so komme dann in dem venösen Blute wenig oder kein Oxyprotein zurück, an dessen Stelle aber neue Producte aus dem Capillarsysteme, nebst dem nicht oxydirt gewesenen Protein. Letzteres diene hiebei theilweise zur Bildung von Muskelfaser, der oxydirte Antheil aber zur Bildung von Horngewebe, Zellgewebe, Chondrin, während von den Lungen und durch die Leber die Materien aus dem Organismus entfernt werden, welche von den proteinfreien Nahrungsstoffen und dem Rest des Oxyprotein, das zur Secretion gedient hat, im Körper zurückgeblieben sind. Es sei durch diese Untersuchungen die ältere, auf keine Thatsachen gestützte Annahme eines grösseren Sauerstoffgehaltes des Blutes in Entzündungen bestätigt.

Daher rühre es denn auch, dass bei beschleunigtem Athmungsprozess bei Fiebern und nach starker anhaltender Kraftanstrengung so leicht Entzündung eintrete. Sowie jedes Fieber die Quantität des Oxyprotein vermehre, so könne auch umgekehrt Vermehrung des Oxyproteins Fieber hervorrufen. Daher rühre es, dass reizende Speisen und Getränke, die das Athmen beschleunigen, oder kalte Luft, wodurch mehr Sauerstoff in die Lungen gelangt, oder Einathmen von reinem Sauerstoff Anlass zur Entzündung geben. Entzündungshaut tritt ein, wenn sich das Oxyprotein im Blute vermehrt, und theilweise Entzündung, wenn es sich örtlich anhäuft. Die Folge davon ist die Bildung neuer Producte in den serösen Häuten, Pseudomembranen, Verhärtungen u. s. w.

Mulder erklärt sodann die Wirkung der Antiphlogistica als eine die Quantität des Oxyprotein vermindernde und neuer Bildung desselben vorbeugende.

Durch Aderlass werde die Quantität des Oxyprotein direct vermindert; durch Secretionen, z. B. Sputa, mindere sich gleichfalls seine Menge.

Mulder hat Versuche angestellt über die Protein-Schwefelsäure, und ihre Verbindung mit Silberoxyd und Bleioxyd, in Folge deren er sich auf's Neue überzeugt glaubt, dass die Schwefelsäure ein vollkommen sicheres Mittel darbiete, um das Aequivalent-Gewicht des Protein zu bestimmen und die Formel des Protein $= C40\ H62\ N10\ O12$ anzunehmen.

Hinsichtlich der geringen Differenzen in seinen und des Referenten Analysen über Leim, Chondrin, im Wasserstoff- und Stickstoffgehalte glaubt Derselbe, was Refer. schon längst ebenfalls vermuthete, dass die Differenzen davon herrühren, dass *Mulder* den gekochten Leim, also ein Kunstproduct, Ref. aber die organische Substanz desselben, wie sie im Organismus vorkommt, nur von Fett befreit, untersuchte. Es war eben die Absicht des Refer., über desfallsige Unterschiede in der Zusammensetzung in's Klare zu kommen. Ferner mag der etwas geringere Wasserstoffgehalt in *Mulder's* Analysen auch daher rühren, dass er bei höherer Temperatur trocknete, als Ref., der alle Substanzen, sowohl Protein als die übrigen, gleichmässig bei 100° getrocknet hatte. Ref. muss jedoch hiebei

bemerken, dass er einigemal versuchsweise bei 110° trocknete, ohne aber desshalb den Wasserstoff so gering, wie *Mulder*, zu erhalten. (Scheikund. Onderzoek. 1842.)

Faserstoff.

Dr. *Zimmermann* theilt in Casper's Wochenschrift für die gesammte Heilkunde 1843. Nro. 30. Versuche mit über die Löslichkeit des Faserstoffs durch verschiedene Salze. Wenn Derselbe im Anfange seines Aufsatzes die Meinung äussert, es sei bis jetzt in dieser Hinsicht bloss der Salpeter angewendet worden, so ist Derselbe sehr im Irrthum, und müssen wir desshalb Herrn *Zimmermann* empfehlen, bei solchen Behauptungen das Quellenstudium nicht zu vernachlässigen.

Hätte Herr *Zimmermann* in seinem Citate (*Nasse* in Wagner's Handwörterbuch über Blut. pag. 172.) noch einige Zeilen weiter gelesen, so würde Derselbe hoffentlich (?) eingesehen haben, dass der Satz: „Nach *Denis* ist nur der arterielle Faserstoff löslich, der venöse nicht" verdruckt ist, und umgekehrt heissen soll: „ist nur der venöse löslich"; denn es heisst gleich in der zweiten Zeile darunter: da der venöse in Folge des Einflusses des Sauerstoffs gleichfalls seine *Löslichkeit verliert* (sic) u. s. w.

Herr *Zimmermann* fügt sodann hinzu: „*Denis'* Aufsatz sei ihm nicht zur Hand, er wisse daher nicht, wer von *Denis* falsch abgeschrieben habe; soviel könne er aber behaupten, dass die genannten Chemiker und Physiologen (*Liebig, Nasse* und ich) sämmtlich Unrecht haben möchten."

Hätte, wie schon erwähnt, Herr *Zimmermann* sich die Mühe genommen, die Original-Abhandlung von mir und den Artikel von *Nasse* mit Verstand und Aufmerksamkeit zu lesen, so würde Derselbe gefunden haben, dass diese Angaben nicht von *Denis* abgeschrieben, sondern durch viele Versuche begründet waren. Insbesondere würde Derselbe aus meiner Abhandlung in Liebig's Annalen XL. Bd. haben entnehmen können, dass *Denis* sich zur Prüfung seiner Versuche an *Liebig* wandte, und dieser mich damit beauftragte; ferner hätte Herr *Zimmermann* entnehmen können, dass es mir erst nach genauer Befolgung der Methode von *Denis* gelang, Resultate zu erhalten, die seine Angabe bestätigten. Wie nun Herr *Zimmermann* behaupten kann, dass die genannten Chemiker Unrecht hätten, ist mir aus seinen beschriebenen Versuchen nicht einleuchtend, indem alle seine auf eine sehr sonderbare Art angestellten Versuche mit venösem Faserstoff unternommen sind. Dass er durch seine Salze (Natron carb., Ammon. carb., Kali nitr., Pulv. temper., Kali hydrojod., Kali acet., Ammon. muriat., Baryt. mur.) in 24 Stunden schon eine vollständige Auflösung des Faserstoffes von zum Theil entzündlichem Blute erlangt hat — erkläre ich ihm nach Wiederholung seiner Versuche geradezu für falsch. Ich habe Faserstoff von entzündlichem Blute (der wohl zu merken durch sorgfältiges Auswaschen und Pressen von imbibirtem Serum befreit ist, was, wie es scheint, bei *Zimmermann* nicht geschah) nun bereits 4 Wochen mit Salpeterwasser zusammenstehen, ohne dass eine merkliche Auflösung erfolgt wäre.

Betrachten wir nur einzelne dieser von *Zimmermann* angeführten Versuche näher, so werden wir sehen, was davon zu halten ist: Die angewendeten Salzlösungen sind alle concentrirt; nun gibt *Zimmermann* in Nro II an: Lösung durch Ammon. carbon., Zusatz von Argent. nitr. und Plumbum aceticum weisser membranartiger Niederschlag unter Entwicklung von Kohlensäure, schwefelsaures Kupfer blauer, Eisenchlorid gelber Niederschlag. Jedem Anfänger in der Chemie ist aber bekannt, dass Blei-, Silber-, Kupfer und Eisensalze durch Ammonium carbon. schon für sich gefällt werden. — So in Nro. V reagirt Derselbe gleichfalls auf die Lösung in Kali hydrojod. mit essigsaurem Blei und erhält natürlich einen gelben Niederschlag. Dergleichen Angaben kommen durch den ganzen Aufsatz vor, und es wäre überflüssig, über solche nutzlose Reagentienvergeudung noch mehr zu sprechen.

Dass sich natürlich aus solchen Versuchen weder physiologische, noch, wie Herr *Zimmermann* meint, pharmako-dynamische Folgerungen ziehen lassen, leuchtet ein, und möchten wir Demselben den Rath ertheilen, sich zuerst mit dem chemischen Alphabet bekannt zu machen, bevor Derselbe chemische Abhandlungen ferner publiciren und den mit Sorgfalt und mehr Sachkenntniss angestellten Versuchen Anderer widersprechen will.

Albumin.

Dr. *H. Hoffmann* hat in den Annalen der Ch. und Ph. Bd. 46. unter dem Titel „Metamorphosen des Albumin's" mehrere Versuche bekannt gemacht, die er mit Blut-

serum, dem Stücke der Duodenalschleimhaut von Kälbern, stinkende Ochsengalle, Speichel u. s. w. zugesetzt waren, angestellt hat. Im ersteren Falle bildete sich beim Stehen in einer Temperatur von 25 — 35° R. nach einigen Tagen ein starker Bodensatz, während die überstehende früher alkalische Flüssigkeit neutral wird, und beim Erhitzen nicht mehr gerinnt (?), sondern auf der Oberfläche eine weisse Haut zieht. Dieses trat nicht ein, wenn das Serum ohne Zusatz des Darmstückes der obigen Temperatur ausgesetzt wurde; auch mit Ochsengalle entsteht dieses Sediment, jedoch in geringerer Menge, und das Serum bleibt alkalisch. Mit Speichel änderte sich das Serum nicht. Das erhaltene Praecipitat wird durch mehrtägiges Kochen nicht gelöst, verbreitet aber dabei einen starken Käsegeruch. In Kali löst es sich auf, und wird daraus durch Essigsäure gefällt. In nicht zu verdünnter Essigsäure löst es sich gleichfalls. In phosphorsaurem Natron ist es unlöslich. Asche enthielt es 4,11 pC. Gereinigt und der Elementar-Analyse unterworfen, gab dasselbe:

Kohlenstoff 55,892,
Wasserstoff 7,725.

Hoffmann ist geneigt, diese Veränderungen als durch gebildete Milchsäure bewirkt anzusehen, und stellt die, jedoch unwahrscheinliche Ansicht auf, dass sich das Albumin in eine dem Casein oder Fibrin identische Substanz verwandle.

Dagegen sprechen die Eigenschaften dieser Substanz, ihre Schwerlöslichkeit in verdünnter Essigsäure und Unlöslichkeit in phosphorsaurem Natron, sowie die verschiedene Elementarzusammensetzung.

Letztere kommt am meisten mit der von mir früher analysirten, auf der Milch und dem Serum beim langsamen Abdampfen durch Einfluss des Sauerstoffs der Luft sich bildenden Haut überein, die ein Zersetzungsproduct aus dem Casein ist und folgende Zahlen ergab:

	Milchhaut		Serumhaut
Kohlenstoff . . .	55,940	—	55,774
Wasserstoff . . .	7,679	—	7,725
Stickstoff	15,871	—	15,627
Sauerstoff . . .	20,510	—	20,874.

Man erkennt die Uebereinstimmung als vollkommen, und es verhält sich diese Haut auch gegen Kali, Essigsäure und Salze wie das Präcipitat von *Hoffmann*.

Casein.

Rochleder hat in Liebig's Laboratorium eine Untersuchung über den Käsestoff unternommen und in den Annalen der Ch. u. Ph. Bd. XLV. p. 253. publicirt.

Die von Demselben gewonnenen Resultate: dass das reine Casein in Wasser unlöslich sei, dass das sogenannte lösliche Casein eine Verbindung von Casein mit Kali, Natron oder Kalk ist, dass das Coaguliren des löslichen Caseins durch Säuren in nichts Anderem besteht, als in der Verbindung der Säure mit dem Kali oder Natron oder Kalk der Casein-Verbindung, sowie die Folgerungen für den Gerinnungs-Prozess der Milch, sind in der Hauptsache bereits vom Refer. in seiner ausführlichen Untersuchung über diese Stoffe in Liebig's Annalen der Ch. u. Ph. Bd. XL. 1. enthalten, und es sind somit diese Untersuchungen von *Rochleder* eine Bestätigung der von mir gefundenen Resultate.

Rochleder hat nebstdem noch durch 3 Elementar-Analysen mit Casein, was a) durch Schwefelsäure aus alkalischer Lösung, b) durch kohlensaures Natron aus schwefelsaurer Lösung, c) durch Essigsäure gefällt war, und folgende Resultate gab:

	a		b		c
Kohlenstoff	54,27	—	53,93	—	54,19
Wasserstoff	7,11	—	7,07	—	7,17

bewiesen, dass das Casein sich nicht mit den zur Färbung verwendeten Säuren verbinde, wie dieses *Mulder* annimmt, indem der Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt sonst bedeutendere Differenzen hätte darbieten müssen.

Auch dieses Resultat stimmt mit den von mir erhaltenen Thatsachen vollkommen überein.

Auch über das Legumin oder Pflanzencasein hat *Rochleder* Versuche angestellt, hauptsächlich zu dem Zwecke, um über seine wahre Zusammensetzung in's Reine zu kommen, die von *Dumas* und *Cahours* anders angegeben wird, als sie *Scherer*, *Jones* und *Varrentrapp* und *Will* fanden.

Vollkommen reines, durch Fällen mit Essigsäure aus zerquetschten, mit Wasser digerirten Erbsen dargestelltes, nochmals in Kali gelöstes und wieder gefälltes Legumin, das durch Kochen mit Alcohol und Aether vom Fett u. s. w. befreit war, gab bei der Analyse nach *Rochleder*:

	I.		II.		III.		Mittelzahl
Kohlenstoff . . .	54,41	—	54,73	—	54,33	—	54,49
Wasserstoff . . .	7,54	—	7,35	—	7,31	—	7,40
Stickstoff	14,67	—	14,60	—	15,00	—	14,78
Sauerstoff / Schwefel	. . . . . .						23,33
							100,00.

Es stimmt folglich am nächsten mit den von mir erhaltenen Resultaten überein, und es ergiebt sich, dass *Dumas* und *Cahours* um 3 pCt. Kohlenstoff zu wenig und 3 pCt. Stickstoff zu viel angegeben haben. Es ergiebt sich ferner eine vollkommen gleiche Zusammensetzung mit dem Casein. Dieses ganz reine Legumin reagirt nach *Liebig* und *Rochleder* stets sauer und ist in den dasselbe enthaltenden Pflanzen durch dieselben anorganischen Stoffe im löslichen Zustande enthalten, wie das Casein.

Gelatine.

L. van Goudoever hat in Mulder's Laboratorium neue Analysen über die Zusammensetzung des Leimes ausgeführt. Er verwendete dazu Fischleim, der *aus einer wässerigen Auflösung* durch Alcohol niedergeschlagen wurde.

Die Verbrennung geschah mit Kupferoxyd und chlorsaurem Kali, nachdem die Substanz bei 120° getrocknet worden war, wo sie gegen die Trocknung bei 100° auf 0,787 Grammen noch 0,013 verloren.

Derselbe erhielt:

	I.		II.
Kohlenstoff	49,81	—	50,00
Wasserstoff	6,73	—	6,72.

Es stimmen diese beiden Analysen im Kohlenstoff-Gehalte mit den Analysen von *Mulder* und mir überein; im Wasserstoff-Gehalte stehen sie in der Mitte. *Mulder* hat 6,4 — 6,7; ich habe *aus nicht aufgelöst gewesenen, also nicht mit Wasser längere Zeit gekochten Substanzen* 6,9 — 7,1 erhalten.

Aus einem 55 Stunden lang mit Wasser gekochten, nicht mehr gelatinirenden Fischleim erhielt Derselbe folgende Resultate:

	I.		II.
Kohlenstoff . . .	49,50	—	49,56
Wasserstoff . . .	6,56	—	6,54
Stickstoff	17,36	—	17,36
Sauerstoff . . .	26,58	—	26,54

und berechnet daraus die Formel C 52 H 82 N 16 O 21, was, in Relation zu *Mulder's* Formel für den Leim (C 13 H 20 N 4 O 5) gebracht, ergäbe, dass 4 Atome Leim hiebei 1 Atom Wasser aufgenommen hätten. Diese Verbindung correspondirt nach *Mulder* dem chlorigsauren Leim, den man erhält, wenn durch gewöhnliche Gallerte Chlor geleitet wird, und die = 4 (C 13 H 20 N 4 O 5) + Cl 2 O 3 ist. Auch erhalte man durch Ammoniak-Zusatz wieder die obige Verbindung.

Wird Fischleim noch länger, also 100 Stunden, im Kochen erhalten, so geht keine weitere Veränderung damit vor, als die oben in 55 Stunden bewirkte. Durch Chlor werden in diesem gekochten Leim Veränderungen hervorgerufen, welche folgende Formel ausdrückt: 5 (C 13 H 20 N 4 O 5) + 2 Cl 2 O 3.

Chondrin.

Schröder hat unter der Leitung von *Mulder* sowohl eine neue Elementar-Analyse über das Chondrin angestellt, als auch durch Behandeln der wässerigen Chondrinlösung mit Chlorgas eine Verbindung desselben herzustellen und daraus eine rationelle Formel des Chondrin zu entwickeln gesucht.

Was die prozentische Zusammensetzung betrifft, so fand *Schröder* dieselbe nach Correction der bei den Basen der Asche verbliebenen Kohlensäure:

C = 49,93
H = 6,61.

Das Chlor-Chondrin, was er nach oben angegebener Methode erhielt, bestand aus:

	Gefund.	At.		Berechn.
C	= 46,11	= 32	—	45,96
H	= 6,09	= 52	—	6,09
N	= 13,30	= 8	—	13,30
O	= 26,88	= 14	—	26,31
Cl	= 7,21	= 2	—	8,32.

Diese Formel bestätige die von *Mulder* für das Chondrin angenommene. (*Liebig* nennt dieses Formelsuchen Jatrochemie.)

Es ergiebt sich aus dem Obigen, dass Chlor sich gegen Chondrin ganz anders verhalte, als gegen Gelatine, indem sich bei letzterer chlorige Säure durch Wasserzersetzung bildet, bei ersterem nicht.

In Bezug auf den Wasserstoffgehalt des Chondrins in obiger Elementar-Analyse *Schröder's* gilt das oben bei *Mulder's* Analysen Gesagte.

Haare.

Dr. *J. van Laer* hat in Mulder's Laboratorium eine Untersuchung der Haare ausgeführt, die sich an die vom Referenten früher in Liebig's Laboratorium ausgeführte und in den Annalen der Chemie und Pharmazie. Bd. XL. beschriebene anreiht und theilweise gründet.

Derselbe kochte die mit Wasser abgewaschenen und gereinigten, von Pommade und dergleichen freien Haare nach einander mit Aether, Alcohol und Wasser aus, setzte dieselben der Einwirkung mehrerer Reagentien aus, analysirte sowohl die ganzen Haare als mehrere dieser Zersetzungs-Producte und gelangte zu folgenden Resultaten:

Durch Aether und Alcohol wird aus den Haaren ausgezogen Margarin, Margarinsäure, Elain, ein in Wasser löslicher brauner Extractivstoff, Chlornatrium, Chlorkalium und milchsaures Ammoniak.

Mit Chlor längere Zeit behandelte Haare liefern chlorig-saures Protein.

Kalilauge mit Haaren digerirt liefert unter Ammoniak-Entwicklung durch Zusatz von Essigsäure, wie dieses Ref. zuerst fand und angab, Protein, und nach Entfernung desselben bringt Essigsäure, in Ueberschuss zugesetzt, einen neuen Niederschlag hervor.

Diese beiden Niederschläge, sowohl das Protein als der andere, sind von mir und nun von *van Laer* mit ganz übereinstimmenden Resultaten analysirt worden. *Van Laer* glaubt diesen letzteren als Proteinbioxyd betrachten zu müssen. Ich habe diesen Körper wegen der starken Ammoniak-Entwicklung bei der Digestion mit Kali für ein Zersetzungs-Product gehalten, um so mehr, da man so variable Mengen dieses Körpers aus den Haaren erhält, insbesondere aber wenig bei Anwendung einer sehr verdünnten Kalilauge.

Was die Elementar-Analyse der ganzen Haare betrifft, so erhielten:

	van Laer		*Scherer*
Kohlenstoff . . .	50,65	—	49,65 bis 51,53
Wasserstoff . . .	6,36	—	6,57 bis 6,77
Stickstoff	17,14	—	17,94
Sauerstoff } Schwefel } . . .	25,85	—	23,84

Van Laer hält den oben angegebenen, nebst Protein in der Kalilauge sich lösenden Stoff für den Bindestoff der primitiven, aus Protein bestehenden Fasern, ähnlich dem Zellgewebe der Muskeln.

Derselbe studirte sodann noch das Verhalten der Haare gegen Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Wasser bei erhöhter Temperatur.

Hinsichtlich der Aschenbestandtheile erhielt Derselbe sehr wechselnde Quantitäten, und zwar in der Art, dass sich durchaus keine Eigenthümlichkeiten nach der Farbe derselben ergaben. Der Aschengehalt wechselte von 0,32 bis zu 1,85; die in Wasser löslichen Bestandtheile, aus Chlornatrium, schwefels. Kalk und Bittererde bestehend, von 0,24 bis 0,93; Eisenoxyd von 0,058 bis 0,390; schwefels. und phosphors. Kalk nebst Kieselerde von 0,000 bis 0,528.

Hinsichtlich des Schwefelgehaltes fand Derselbe in 100 Theilen:

	Braune Haare		Schwarze H.		Rothe H.		Graue H.
Schwefel {	4,98	—	4,85	—	5,02	—	4,95
	5,44	—	5,24	—	„	—	4,63.

Auch Phosphor enthalten dieselben, der jedoch nicht bestimmt wurde.

Hinsichtlich der Farbenverschiedenheit der Haare ist *van Laer* der Ansicht, dass dieselbe nicht von einer chemischen Verschiedenheit der Zusammensetzung, als vielmehr von physikalischen Unterschieden herrühre. Die verschieden gefärbten Fette, wie *Vauquelin*, konnte Derselbe durch Alcohol nicht erhalten.

Hornstoff.

Lassaigne theilt in den Compt. rend. T. XVI. Nr. 19. eine Untersuchung mit über die Hautdecke der Insecten verschiedener Ordnungen. Er wählte zu seiner Untersuchung insbesondere die Hautdecke der Seidenraupe (Bombyx Mori) und vergleicht sie in ihren Eigenschaften mit der hornartigen Hautdecke der Käfer, welche bereits vor 20 Jahren von *Odier* studirt und mit dem Namen Chitin bezeichnet wurde. *Lassaigne* zeigt, dass diese weiche und membranöse Hautdecke des Seidenwurmes von allen anliegenden Theilen durch Hülfe des Wassers und Alcohols befreit, selbst durch längeres Kochen mit Wasser nicht verändert wird, und dass das Wasser nur eine äusserst geringe Spur einer organischen, durch Tannin, Chlor und Alcohol fällbaren stickstoffhaltigen Materie auflöst.

Bringt man dieses Gewebe nach dem Kochen, wo es noch dieselbe Consistenz und dasselbe Ansehen besitzt, in eine Lösung von Aetzkali, so bleibt es, wie die hornartigen Substanzen der Käfer, ungelöst, ein Verhalten, was es vollkommen von den organischen Stoffen der Wirbelthiere unterscheidet. Auch sein Verhalten zu concentrirter Salpetersäure unterscheidet es von diesen letzteren, indem es schon bei gewöhnlicher Temperatur, ohne sich gelb zu färben, davon aufgelöst wird.

Diese Eigenschaften, welche auch der hornartigen Hautdecke der Käfer zukommen, scheinen zu beweisen, dass diese Substanz identisch ist mit den harten und membranösen Theilen der meisten Insecten.

Diese Eigenschaft lässt sich benützen, um diese organische Substanz ganz rein darzustellen und dieselbe nach vorgängiger Entfärbung durch unterchlorigsaures Kali zur mikroscopischen Beobachtung zu gebrauchen.

Lassaigne giebt dieser Substanz den Namen Entomoderme. Nach der von *Lassaigne* angegebenen, oben beschriebenen Methode hat Derselbe nachgewiesen, dass es eine stickstoffhaltige Substanz ist.

Weiter angestellte Untersuchungen haben *Lassaigne* gelehrt, dass die Haut der Spinnen von derselben Substanz gebildet wird, dass dagegen die des Erdwurmes und des Ascaris lumbricoides sich durch ihre Löslichkeit in Kali davon unterscheidet.

Fett und dessen Bildung im Thier-Organismus.

Da die früheren Untersuchungen von *Chevreul*, *Pelouze* und *Liebig* über das Glycerin, welche aus der gefundenen Zusammensetzung des reinen Stearin die Formel des Glycerin als $C_6 H_{14} O_5$ berechneten, mit den von *Stenhouse* mit Palmitin und von *Marsson* mit Laurineentalg und von *Francis* mit Kokkeltalg angestellten, welche die Formel $C_3 H_4 O$ erhielten, nicht übereinstimmen, und da nach *Redtenbacher's* Analyse es wahrscheinlich ist, dass 1 Atom Talgsäure mit 2 Atomen $C_3 H_4 O$ verbunden ist, so glaubt *Berzelius* (Norddeutsches Archiv. Febr. 1843.), dass es möglich sei, dass von diesem basischen Körper 1 Atom durch Wasser $H_2 O$ ausgetauscht werde. Da nun *Berzelius* annimmt, dass diese Aufnahme von Wasser bei der Abscheidung des basischen Körpers von der Fettsäure erfolge, so schlägt Derselbe vor, das Radikal $C_3 H_4$ Lipyl (von λιπος Fett) und dessen Oxyd $C_3 H_4 O$ Lipyloxyd zu nennen. Treten also bei der Abscheidung zu 2 Atomen Lipyloxyd 3 Atome Wasser, so entsteht 1 Atom Glycerin $= C_6 H_{14} O_5$, welches sich mit noch einem Atome Wasser zu Hydrat verbindet.

Döbereiner macht auf eine eigenthümliche Metamorphose aufmerksam, welche das Glycerin durch oxyphorisches Platin bei Gegenwart von Luft erleidet. Vermengt man nämlich beide, so entsteht alsbald eine Erhitzung, es wird aus der Luft sehr viel Sauerstoff absorbirt, es entwickelt sich ein eigenthümlicher, schwach säuerlich riechender, Lacmus röthender Dampf, der aber trotz seiner leichten Verdichtung nicht in einer zur Untersuchung hinreichenden Quantität erhalten werden konnte. Nach vollendeter Zersetzung findet man das Glycerin in eine Säure verwandelt, die nicht flüchtig und nicht krystallisirbar ist, sich in Alcohol löst und beim Abdampfen eine syrupartige saure Masse darstellt, welche salpetersaures Silber und Quecksilberoxydul beim Erwärmen reducirt. Dass es nicht Milchsäure noch Aepfelsäure ist, dafür spricht das Verhalten gegen Basen.

Döbereiner ist demnach geneigt, das Glycerin als ein Analogon der Alcohol-Arten zu betrachten, und nennt die erhaltene Säure Glycerinsäure. (Norddeutsch. Archiv. Febr. 1843.)

In einer Note in Erdm. Journ. Bd. XXIX. pag 481. theilt *Döbereiner* ferner mit, dass wenn die gebildete Glycerinsäure mehrere Tage lang mit dem Platin und Sauerstoff in Berührung bleibt, sie sich ganz in Kohlensäure und Wasser verwandle. Ein Aequiv. Glycerin $= C_6 H_7 O_5$ nehme bei dieser Metamorphose etwas mehr, als 14 Aequiv. O, auf.

Ebenso wie das Glycerin verhalte sich auch der Mannit; er bilde in Berührung mit O und oxyphorischem Platin dieselbe Säure, wie das Glycerin, und werde dann bei längerem Zusammensein mit O und Platin gleichfalls vollkommen in Kohlensäure und Wasser zerlegt, wobei im Ganzen von 1 Aequiv. Mannit $= C_6 H_7 O_6$ annähernd genau 13 Aeq. O aufgenommen würden. —

Döbereiner glaubt daher vermuthen zu dürfen, dass der Mannit nichts anderes, als oxydirtes Glycerin, oder auch umgekehrt das Glycerin das Product einer partiellen Desoxydation des in mehreren Nahrungspflanzen vorkommenden Mannits sei. Er macht desshalb den Vorschlag, physiologische Versuche mit mannithaltigen Amylonspeisen anzustellen, um zu sehen, ob dieselben die Fettbildung mehr begünstigen, als mannitfreie Nahrung. —

Rohrzucker, Traubenzucker u. s. w., überhaupt die gährungsfähigen Zuckerarten, werden durch oxyphorisches Platin nicht verändert, wohl aber vollständig, wenn dieselben mit einer zur Sättigung der Kohlensäure nöthigen Menge Kalihydrat gemischt werden, in Kohlensäure und Wasser verwandelt.

Pelouze und *Gélis* haben die interessante Entdeckung gemacht, dass, wenn man eine Zuckerlösung mit Zusatz von etwas Kasein und einer hinreichenden Menge Kreide der Gährung bei einer Temperatur von 25° bis 30° überlässt, sich *Buttersäure* bildet. Es entwickelt sich dabei nebst Kohlensäure auch Wasserstoffgas in ziemlich beträchtlicher Menge.

Um aus dem gebildeten buttersauren Kalke die Buttersäure abzuscheiden, versetzt man einen Theil desselben mit 3 bis 4 Theilen einer sehr verdünnten Salzsäure und destillirt etwa 1 Theil der Flüssigkeit ab. Das aus einem Gemenge von Wasser, Buttersäure und etwas Salz- und Essigsäure bestehende Destillat wird sodann mit Chlorcalcium versetzt, wodurch sich zwei Flüssigkeitsschichten bilden, von denen die obere die Buttersäure ist. Man hebt dieselbe ab und destillirt sie abermal in einer tubulirten, mit Thermometer versehenen Retorte. Zuerst geht Wasser und dann unter schnellem Steigen des Thermometers bis zu 164° die Buttersäure über. Durch kurzes Kochen, um etwaige Spuren von Salzsäure zu verjagen, und dann nochmalige Destillation erhält man sie rein. Die bei der Destillation zuerst übergehenden Portionen kann man zur Darstellung buttersaurer Salze verwenden.

Pelouze und *Gélis* glauben für die Buttersäure die Formel



$$C_8 H_{14} O_3 H_2 O$$

aufstellen zu müssen.

Die Bildung aus dem Zucker entwickeln dieselben auf folgende Weise:

1 At. Zucker $= C_{12} H_{28} O_{14}$ zerfällt in:

1 At. Buttersäure	=	$C_8 H_{14} O_3 1 H_2 O$
4 At. Kohlensäure	=	$C_4 O_8$
8 At. Wasserstoff	=	H_8
2 At. Wasser	=	$H_4 O_2$

Dieselben geben sodann noch die Eigenschaften der reinen Buttersäure, sowie mehrerer Salze derselben, und insbesondere des buttersauren Aethyloxyds und Methyloxyds an.

Sehr interessant ist zuletzt die Bildung von Butyrin aus Buttersäure und Glycerin unter Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure; es scheidet sich nämlich alsbald dieses Butyrin als gelbliches, in Alcohol und Aether lösliches und daraus durch Wasser wieder fällbares Oel aus. Verseift man dieses Oel mit kaustischem Kali, so erhält man wieder Buttersäure und Glycerin.

(Compt. rend. T. XVI. Nro. 23.)

Lehmann hat in „Simon's Beiträgen zur Mikroscopie und physiol. u. pathol. Chemie", sowie in „Schmidt's Jahrbüchern. 39. Bd. Nro. VIII. 2. Hft.", Beobachtungen und Versuche mitgetheilt, die es ihm wahrscheinlich machen, dass bei allen Metamorphosen stickstofffreier Substanzen, die durch einen stickstoffhaltigen Erreger hervorgerufen werden, die Anwesenheit von Fett ein unbedingtes Erforderniss sei, so zwar, dass, wenn er vollkommen fettfreie Proteinkörper mit Zucker oder Amylum zusammenbrachte, durchaus keine Metamorphose erfolgte.

Er beobachtete ferner, dass Protein-Verbindungen, die vorher coagulirt, oder mit Alcohol und Aether extrahirt worden waren, nur ein Viertel so viel Zucker zu metamorphosiren vermochten, als nicht coagulirte. Natürlich aber mussten die coagulirten Sub-

stanzen vorher eine Zeit lang mit Wasser und Luft in Berührung gewesen sein, also in den Zustand der Metamorphose, aus dem sie durch das Coaguliren herausgezogen worden waren, wieder übergeführt sein.

Lehmann fand ferner, dass jene Fette am leichtesten die Gährung hervorrufen, welche an der Luft bald flüchtige Fettsäuren bilden, wie Butyrin, Hircin u. s. w. Dann folgen die phosphorhaltigen Fette des Dotteröles und Hirnfettes. Langsamer erfolge dieselbe durch Elaine und Margarine, und gar nicht durch Stearine, Cholestearine und Cetine.

Dagegen bedürfen thierische Häute, Leime u. s. w. kein Fett zur Hervorbringung der Gährung; sie können selbst mit Alcohol und Aether gekocht nach einiger Zeit die Milchgährung erregen.

Milchzucker und Traubenzucker wurden bei diesen Versuchen am schnellsten metamorphosirt, langsamer Rohrzucker; doch ging letzterer nicht erst in Traubenzucker über, sondern er ward unmittelbar zu Milchsäure. Umwandlung der Gummiarten in Milchsäure, wie dieses *Boutron* und *Fremy* fanden, konnte *L.* nicht beobachten; wohl aber fand Derselbe das Gummi hindernd dabei.

*Alkali*salze, in geringer Menge zugesetzt, beförderten die Milchgährung sehr, besonders kohlensaure und boraxsaure Alkalien. Fehlen dieselben ganz, so tritt erst nach sehr langer Zeit etwas Säure auf. Ein Uebermaass derselben hebt den ganzen Prozess auf.

Eine Temperatur von 35—40° ist die passendste. Zutritt von Luft ist nothwendig, doch erzeugt zu viel derselben leicht Fäulniss, Schimmel, Infusorien.

Welche Veränderungen das Protein selbst bei dem Prozesse erleide, konnte *L.* noch nicht mit Sicherheit ermitteln; doch will er eine Bildung von dem Proteintritoxyd ganz ähnlicher Substanz beobachtet haben, und zuletzt sei das Protein in eine in Wasser, Alcohol, Säuren und verdünnten Alkalien ganz unlösliche Substanz verwandelt, welche Aehnlichkeit mit der in den Kernkörperchen der Eiterkügelchen von ihm gefundenen habe. Dass die gebildete Säure von Zeit zu Zeit durch kohlensaure Alkalien oder Erden neutralisirt werden müsse, ist klar, indem sich dieselbe sonst mit dem Protein verbindet und so dessen anregende Kraft hemmt.

Die Fette selbst anlangend, so werden auch diese nach *Lehmann* in der Weise verändert, dass sowohl ihre Säuren sich mit dem zugesetzten Alkali zu Seifen verbinden, als auch Umwandlungen in den Fettsäuren selbst stattfinden; so fand Derselbe die Elainsäure in Buttersäure verwandelt.

Die phosphorhaltigen Fette verlieren ihren Phosphor, der zu Phosphorsäure wird, und sie selbst werden zu fettsauren Alkalien.

Es wäre interessant, zu erforschen, was hiebei aus dem Glyceryloxyd der Fette wird, ob es unverwandelt bleibt, oder ob es vielleicht, ähnlich wie bei *Döbereiner's* Versuchen, mit oxyphorischem Platin in Glycerylsäure verwandelt wird. (Ref.)

Bei richtig geleitetem Prozesse entsteht bloss Milchsäure; bei Schimmelbildung aber zugleich 3 andere, auch von *Fremy* beobachtete Säuren, die noch nicht näher studirt sind. Wird die freie Säure nicht rechtzeitig neutralisirt, dann bildet sich auch Mannit. Kohlensäure entwickelt sich stets, jedoch in geringer Menge. — Schimmel und Infusorien entstehen nur dann, wenn Luftwechsel stattfinden kann. —

In 9 Versuchen, die mit Eiweiss (ohne Salze u. s. w. berechnet), Fett und Zucker angestellt wurden, ergab sich, dass 100 Protein von 459—507 Oel und von 2296—2502 Zucker zu metamorphosiren im Stande waren.

Oder auf die Aequivalente des Proteins und Zuckers bezogen, würde 1 At. Protein 120 At. Milchsäure erzeugen; und im Vergleiche des Kohlenstoffgehaltes dieser Substanzen würden durch 1 At. Kohlenstoff des Proteins 7 At. Kohlenstoff des Fettes und 18 des Zuckers metamorphosirt werden. —

Der im Jahre 1842 begonnene Streit über den Ursprung des Fettes im Thierorganismus zwischen *Liebig* einerseits und *Dumas*, *Boussingault* und *Payen* andererseits setzte sich auch im Jahre 1843 noch fort.

Bekanntlich hatte *Liebig* die Ansicht aufgestellt, dass die stickstofffreien Nahrungsmittel Amylon, Zucker, Gummi u. s. w. als Respirationsmittel dienen, und dass, wenn die Sauerstoffzufuhr in den Organismus verringert ist, diese Nahrungsmittel zum Theil in der Form von Fett im Organismus zurückblieben, Ansichten, welche zum Theil aus den Ernährungserscheinungen der Grasfresser und überhaupt der von vegetabilischen Substanzen lebenden Fett producirenden Thiere, theils aber auch aus analogen Prozessen und Bildungen von dem Fette in ihrer Zusammensetzung ähnlichen Substanzen bei den Prozessen der Fäulniss und Gährung, hervorgingen.

Dumas dagegen behauptete, dass alles in den Thieren sich anhäufende Fett denselben als solches schon in der Nahrung zugeführt würde, und stützte diese seine Behauptung auf mehrere, aber zum Theil falsche Versuche über den Fettgehalt der vorzüglichsten zur Mästung verwendeten Nahrungsmittel.

Payen insbesondere war es, welcher die Behauptung aufstellte, dass sich das Fett in den Blättern der Pflanze bilde und dort oft die Form und Eigenschaften des Wachses annehme. Indem es dann in den Organismus der Pflanzenfresser eingehe, werde in ihrem Blute unter dem Einflusse des Sauerstoffes durch beginnende Oxydation dasselbe zu Stearin- und Oleinsäure; und endlich durch weitere Oxydation in dem Organismus der Fleischfresser in Margarinsäure verwandelt, und zuletzt könnten dieselben durch noch höhere Oxydation die flüchtigen Fettsäuren des Blutes und Schweisses erzeugen. Als letzte Produkte der Verbrennung würden sie endlich zu Kohlensäure und Wasser.

Gegen die Deduction *Liebig's*, wornach sich aus dem Zucker durch Austreten eines Theiles seines Sauerstoffes Fett bilden könne, wenden dieselben ein, dass auf diese Weise allerdings Kohlenwasserstoffe, Alcohole und deren Säuren, aber keineswegs Glycerin sich zu bilden im Stande sei, welches ja doch in jedem Fette ein nothwendiger Bestandtheil sei.

Hinsichtlich der von *Huber* beobachteten Wachsproduktion der Bienen, welche blos mit Zucker genährt werden, glauben dieselben, dass diese Produktion, wie die der Milch bei einer Amme, wenn die Substanzen nicht als solche dem Organismus zugeführt werden, auf Kosten und aus den Stoffen des eigenen Organismus geschehe, daher werde auch das Wachs solcher Bienen bei dieser Nahrung mehr und mehr flüssig durch Beimengung von Olein und Stearin, und es vermindere sich ohne Zweifel das Gewicht der *Bienen selbst* dabei.

Hinsichtlich der von *Liebig* angeführten Mästung einer Gans, welche 2 Kilogr. wiegt und in 36 Tagen um 2,50 Kilogr. zunimmt, von denen nach direkten Versuchen 1 75 Kilogr. Fett sind, während in den 12 Kilogrammen Mais, welche sie während der Mästung zu sich nahm, nicht $^1/_{1000}$ Fett enthalten sei, geben dieselben zu, dass die Thatsache der Mästung und der Zunahme an Fett ganz richtig sei, dass aber der Mais nach einer von ihnen unternommenen Analyse 8.75 pC. fettes Oel enthalte, und dass dieses Oel hauptsächlich im Embryonar-Körper der Samen enthalten sei. (Derselbe soll nämlich 63 pC. Oel enthalten.)

Ebenso haben dieselben den Mais auf seinen Stickstoffgehalt untersucht und denselben zu 1,8 pC. des trockenen Maismehles gefunden.

Andere von denselben geprüfte Gramineen gaben hinsichtlich des Fettgehaltes folgende Verhältnisse:

Trockner Reis	Nicht getrockneter Hafer	Zerstossenes Korn.
0,85 — 1.00 pC.	3,300 pC.	1,75 pC.

Schwerer afrikan. Weizen	Weizen von Venezuela.
2.1 pC.	2 6 pC.

Hinsichtlich der Fettproduktion in der Kuhmilch haben dieselben gleichfalls Analysen der verschiedenen Futterarten vorgenommen und nachzuweisen gesucht, dass der Fettgehalt des Futters den Fettgehalt der gewonnenen Milch dabei sogar übertreffe. So geben dieselben an, dass in 42 Litr. Milch von einer Kuh, die 100 Kilogr. trocknes Heu verzehrte, etwa 1,5 Kilogr. Butter enthalten sind, dass aber aus 100 Kilogr. Heu 1,8 bis 2, ja bei vollständiger Erschöpfung des Heues 3 — 4 pC. Fett erhalten worden seien.

Auch hier führen dieselben die Analyse mehrerer Futterarten an:

Stroh von afrikan. Weizen	3,2	pC. Fett
Weizenstroh aus der Gegend von Paris .	2,40	pC. „
Luzerne	3,05	„ harzige fette Substanz
Haferstroh	5,10	„
Mehl von weissen Bohnen	2,0	„
Runkelrüben trocken	0,34	„
„ im gewöhnlichen Zustand .	0,05	„
Mohrrüben	1,09	„
Kartoffeln trocken	0,32	„
„ im gewöhnlichen Zustand . .	0,08	„

Von *Boussingault* wurde ferner nachgewiesen, dass 7 von ihm beobachtete Kühe während der Zeit eines Jahres 18191 Kilogr. Milch lieferten, und dass nach vielfach wiederholten Analysen die Milch 3,7 pC. Butter enthielt, dass folglich von diesen 7 Kühen

im Jahre 673 Kilogr. Butter geliefert wurden. Während dieser Zeit hatten diese Kühe 38825 Kilogr. an Heu, Grummet und Klee verzehrt. Nehme man nun für 100 Theile Heu nur 1,8 Fett an, so ergebe sich für die 38825 Kilogr. 689 Kilogr. Fett. Nun habe aber das Heu im Durchschnitte mehr als 1,8, ja 2—3 pC. und der Klee sei noch reicher daran.

Sie schliessen dann, dass 100 Kilogr. trockenes Heu 1,50 Kilogr. Butter liefern, während die Analyse 3—4 pC. Fett ausweise, eine Menge, die sowohl den Buttergehalt der Milch als auch den Fettgehalt der Excremente dieser Thiere (von ihnen zu 3,6 pC. der trocknen Excremente gefunden) liefern könne.

Dieselben sprechen sodann die Meinung aus, dass bei chemischen Zersetzungsprozessen unter besonderen Umständen einige vegetabilische Substanzen fette Körper bilden können, bis jetzt aber keine der Erscheinungen der Oekonomie der höheren Thiere Gelegenheit zur Vermuthung geben könne als ob solche Umwandlungen in denselben vor sich gingen, sei es bei der Verdauung, bei der Bildung ihres Chylus, bei der Erzeugung ihrer Milch, oder während ihres Mästens.

Zuletzt stellen dieselben noch einmal ihre und *Liebig's* Ansichten in folgenden Sätzen gegenüber:

1) Wir (*Dumas*, *Bousssing.* und *Payen*) haben behauptet, dass die Pflanzen und die Nahrungsmittel der Pflanzenfresser fette Substanzen in einiger Menge enthalten.

Liebig, welcher das Gegentheil angenommen hatte, scheint in diesem Punkte mit uns übereinzustimmen.

2) Wir haben gesagt, dass der für das Mästen des Federviehes so günstige Mais 8 bis 9 pC. Oel enthält. *Liebig* nahm im Anfange nur $^1/_{1000}$ Oel darin an, fand aber später fast so viel als wir.

3) *Liebig* betrachtet hauptsächlich nur die Pflanzenfresser als fähig, Fett zu erzeugen, und führt mit als Beispiele die Delphine und Wallfische an, die aber als Fleischfresser das Gegentheil beweisen.

4) *Liebig* betrachtet das Wachs als unfähig, fette Säuren zu liefern, und zieht daraus den Schluss, dass wir Unrecht hätten, es als möglichen Ausgangspunkt des thierischen Fettes anzusehen. *Lewy* hat aber gezeigt, dass sich das Wachs leicht in Stearin- und Margarinsäure umwandle, und *Gerhardt* hat bewiesen, dass es durch Salpetersäure dieselben Produkte liefert als die anderen Fette.

5) *Liebig* nahm an, dass das Fett der pflanzenfressenden Thiere sich auf Kosten des Fibrin, Albumin, Casein, Gummi, d. h. aller Bestandtheile ihres Blutes oder ihrer Nahrungsstoffe bilden könne. Wir glauben, dass er von dieser Ansicht zurückgegangen ist.

6) *Liebig* betrachtet das Amylum und den Zucker als fähig, sich in ein neutrales Fett durch einfache Ausscheidung von Sauerstoff umzuwandeln. Wir können diese Ansicht nicht theilen, und wenn der Zucker bei der Bildung von Fetten einwirkt, so kann er nicht auf dieselbe Art der Ursprung der sogenannten Fettsäuren sein, wie sich aus dem Kartoffelfuselöl Phocaensäure erzeugt.

7) *Liebig* betrachtet den Zucker als Hauptquelle der Fette für die Pflanzenfresser und setzt voraus, dass sie aus diesem Zucker neutrales Fett bilden. — Wir nehmen an, dass der Zucker sich nur in den Pflanzen in Fett umwandle, die durch diesen Zucker nur die in ihren Fetten enthaltenen Fettsäuren bilden.

8) Endlich hat *Liebig* zu beweisen gesucht, dass die Bildung der Milch, oder vielmehr die der Butter, von der fetten Substanz der Nahrungsmittel der Kuh unabhängig sei, während unsere Versuche das Gegentheil beweisen.

Gegen diese Behauptungen hat *Liebig* in den Annalen der Chemie und Pharmazie folgendes erwiedert:

1) Es liegen in Bezug auf die Gegenwart von in Aether löslichen Pflanzenbestandtheilen so viele Analysen vor, in denen diese Substanzen als Blattgrün, Wachs, Harz und Fett benannt sind, dass gewiss Niemand mir die Behauptung unterschieben kann, als hätte ich die Gegenwart solcher Substanzen geleugnet.

Ad 2) In Beziehung auf den Mais waren früher nur Analysen von *Gorham* und *Lespes* vorhanden, in denen kein Fett, oder ein in Aether löslicher Bestandtheil aufgeführt ist. Uebrigens ist die Menge dieses Oeles in dem Mais nur halb so gross als *Dumas*, *B.* und *P.* angegeben haben.

Ad 3) bemerkt *Liebig*, dass er nie davon gesprochen habe, dass Wallfische und Meerschweine sich von Seepflanzen ernähren, wie ihm dieses die Herren *D.*, *B.* et *P.*

unehrenhafterweisse zuzuschreiben suchen, sondern, dass *er nur die Gegenwart von Thran und von Wallrath in den Seepflanzen läugne.*

Ad 4) Die wachsartige Substanz des Futters der Kühe *(Cerosie* nach *Dumas),* welche nach der unbewiesenen Ansicht von *D*, *B.* et *P.* in Folge einer Oxydation während der Circulation zu Stearinsäure oder Oleinsäure wird, findet sich merkwürdigerweise unverändert und unabsorbirt in den Excrementen der Thiere wieder. Das Cerosie schmilzt ferner erst bei 82° und ist nicht verseifbar durch Alkalien — wie soll es also resorbirbar sein? Endlich hat sich die Angabe *Lewy's* als falsch erwiesen, und aus den Versuchen von *Gerhardt*, die schon früher von *Ronald* in Giessen ausgeführt wurden, lässt sich kein Schluss auf die Natur des Wachses ziehen. Gibt man endlich auch zu, das Wachs könne in diese Fette übergehen, so ist damit die Bildung des Wachses in den Bienen, welche mit Zucker genährt werden (Versuche von Gundlacht und Huber) nicht erklärt.

Ad 5) bemerkt *Liebig*: dass er *niemals* die Bildung des Fettes aus Fibrin, oder überhaupt stickstoffhaltigen thierischen Substanzen *angenommen* habe, sondern nur in seinem Werke: „Anwendung der organischen Chemie auf Physiologie" u. s. w. bei Gelegenheit seiner Ansichten über die Fettbildung gezeigt habe, dass wenn dasselbe nach der empirischen Formel C 11 H 20 O zusammengesetzt angenommen werde, für je 120 Aeq. Kohlenstoff, welche aus Fibrin u. s. w. in Fett sich ablagern, 26 Aeq. Sauerstoff austreten müssten, wenn dagegen das Fett aus Amylon entstehe, so würden für je 120 Aeq. im Fett abgelagerten Kohlenstoffes 90 Aeq. Sauerstoff, und beim Zucker 100 Aeq. Sauerstoff austreten müssen. Es möge demnach das Fett entstehen wie es wolle, so sei stets ein Freiwerden von O damit verbunden. — Aus dieser allgemeinen Deduction nun haben die Herren *D.*, *B.* und *P.* und besonders auch noch *Edwards* eine angenommene Theorie der Fetterzeugung gebildet, und dieselbe als von *Liebig* ausgehend, vorgetragen und widerlegen zu müssen geglaubt.

Ad 6) und 7) bemerkt *Liebig*: dass *D.*, *B.* et *P.* früher im Jahre 1841 angenommen haben, dass weder Fett noch irgend ein anderer organischer Nahrungsstoff sich im thierischen Organismus erzeuge, während sie im Jahre 1840 sagen: Man kann voraussetzen, dass die Pflanzenfresser eine gewisse Quantität Fett erzeugen, mittelst einer besonderen Gährung des Zuckers, welcher einen Theil ihrer Nahrung ausmacht (Compt. rend Febr. 1843. pag. 349.)

Ad 8) führt *Liebig* die eigenen Versuche *Boussingault's* als das Gegentheil beweisend an, ebenso die von *Playfair* angestellten, welche beweisen, dass die von der Kuh producirte Butter mehr als das 10 fache der in ihrer Nahrung genossenen in Aether löslichen Bestandtheile beträgt. Endlich führt *Liebig* noch eine Stelle aus dem Briefe des Hn. *Demesmay*, eines Rübenzuckerfabrikanten in Templeuve bei Lille an, welcher die Beobachtung mittheilt, dass, wenn die Oelkuchen durch Rübenzucker-Melasse ersetzt werden, sich, sobald der Magen der Thiere an diese Fütterung gewohnt sei, dieselbe, ja bisweilen noch eine grössere Quantität Butter von denselben producirt werde, und dass ebenso dadurch die Mästung sehr schnell gelinge. Diese Versuche wurden angestellt mit 8 Milchkühen und 50 Mastkühen.

Zum Schlusse führt *Liebig* noch die sogleich mitzutheilende schöne Entdeckung von *Pelouze*, nämlich die Bildung von Buttersäure bei der Gährung des Milchzuckers an. —

In den Compt. rend. 18. Septbr. 1843 erklären endlich *Dumas* und *Edwards*, dass unter dem Einflusse einer reinen Honigfütterung die Bienen wirklich Wachs erzeugen, dass daher die Meinung, welche einer von ihnen (Herr Dumas) aus den Ansichten älterer Naturforscher angenommen hatte, verworfen werden müsse.

Gegen diese Erklärung hat Herr *Payen* dann natürlich, wiewohl fruchtlos protestirt, indem er den Ochsen und Kühen das Vermögen vorbehalten wissen wollte, aus Blattgrün und Cerosie Talg und Butter zu erzeugen.

Ueber die Wirkung, welche die Zuckerdiät auf den thierischen Organismus hervorbringt, sind von *Chossat* eine Reihe von Versuchen angestellt worden (Comptes rendus. October 1843.) Die Erscheinungen während des Lebens waren hauptsächlich folgende: Beim Beginn vollkommne Ruhe, bald aber Unruhe und gegen Ende des Lebens Stupor und Kraftlosigkeit, bisweilen durch convulsivische Zufälle unterbrochen. Das Nahrungsmittel blieb oft bei dem Thiere, oft wurde es erbrochen. Die Ausleerungen bisweilen sehr häufig, bisweilen mässig, sehr selten gering, im Allgemeinen flüssig oder gallig. Die Respiration blieb im Allgemeinen normal, bisweilen aber wurde sie schneller, mühsam und pfeifend. Die thierische Wärme blieb eine Zeit lang normal, aber später wurde sie bald verringert, bald im Gegentheil sehr gesteigert.

Alle Experimente endigten mit dem Tode, und bei seinem Eintritte wurde noch einmal die Respiration, die Wärme und das Gewicht des Thieres notirt.

Die Sektion wurde stets gleich nach dem Tode vorgenommen und das Gewicht der verschiedenen Organe bestimmt.

Die Lungen zeigten sich sowohl auf der Oberfläche als im Innern bald hell rosenroth, bald karmoisinroth, bald mehr oder weniger bläulich, bräunlich oder chokoladefarbig. Nach Ausdrückung ihres Inhaltes war das Parenchym derselben bald normal, mehr oder weniger blass und knisternd, bald dunkelroth und splenisirt, einmal auch hepatisirt und an Gewicht vermehrt. Merkwürdig war auch noch der Zuckergeschmack, den sowohl die parenchymatöse Flüssigkeit, als das Parenchym der Lunge selbst bei vielen dieser Thiere besass.

Hinsichtlich der Fettproduktion unter dem Einflusse des Zuckerregims bemerkt *Chossat* folgendes:

Bei allen Thieren, welche Hungers gestorben sind, bemerkt man eine fast vollständige Abwesenheit des Fettes, und so sehr alle übrigen Erscheinungen bei den gegenwärtigen Versuchen mit den Erscheinungen dieser Fälle übereinkommen, so unterscheiden sie sich davon merklich durch die grösseren oder geringeren Mengen vorhandenen Fettes.

Chossat fand als Mittelzahl des Gewichtes der Haut und des Fettgewebes von 3 mit Zucker gefütterten Tauben die Zahl 58,5 Gr., während 8 auf normale Weise gefütterte Tauben die Mittelzahl 58,1 Gr. gaben, was beweist, dass diese Theile bei den 3 Tauben nichts verloren haben.

Chossat schliesst nun aus seinen Versuchen:

1) Dass der Zucker bald die Fett- bald die Gallenbildung begünstige.

2) Dass im Falle der Fettbildung im Allgemeinen Neigung zur Verstopfung vorhanden ist, und gegentheils bei der Bildung von Galle Durchfall. So könne man auch, glaubt derselbe, durch Hervorrufung von Durchfall oder Constipation während des Zuckerregimes gewissermassen nach Willkühr die Fett- oder Gallenbildung befördern.

Auch die Milch kann theils zur Fett-, theils zur Gallenbildung dienen. Fortgesetzter Gebrauch von Purganzen, zu einer Vermehrung der Gallenbildung Anlass gebend, macht das Fett aus dem Organismus verschwinden. Diese Bemerkungen seien vielleicht anwendbar auf die Lungenphthise, und es wäre von Interesse, bei dieser Krankheit vergleichende Untersuchungen über die Diarrhoen und über die Fettleber anzustellen.

Endlich möchten gerade wie im gesunden Zustande der Zucker zur Fettbildung, ebenso in manchen kranken Zuständen die Kohlenwasserstoffhaltigen Nahrungsmittel zur Bildung von Zucker anstatt Fett dienen.

Persoz hat in den Compt. rend. Febr. 1844 Erfahrungen mitgetheilt, welche derselbe beim Füttern der Gänse mit Türkischkorn (Mais) gemacht hat. Das Mästen derselben liess sich im Allgemeinen nicht über 24 Tage fortsetzen, indem nach Verlauf dieser Zeit ein Rückbildungsprozess eintritt, welcher sich durch milchartige fettreiche Excremente ankündigt.

Das Blut, welches dabei sich beinahe an Gewicht verdoppelte, zeigte namentlich in seinem Serum ein auffallendes Verschwinden des Albumin, und Vorherrschen der Fettbestandtheile, so dass es ganz milchig und ölig wurde. Das Fett glich mehr dem des Mais, als dem des Zellgewebes. Die Leber vermehrt sich um das 5 bis 6 fache. Die Muskelfaser schwindet dagegen. Das Fett nimmt so bedeutend zu, dass es nicht allein vom Fettgehalte des Mais herrühren kann, sondern grösstentheils aus dem Amylum entstanden sein muss.

Die Schlüsse, die derselbe aus seinen Versuchen zieht, sind folgende:

1) Die Gans assimilirt, indem sie fett wird, nicht nur das in dem zu ihrer Mästung dienenden Mais enthaltene Fett, sondern es bildet sich auch auf Kosten des Amylum und Zuckers, vielleicht auch ihrer eigenen Substanz, denn die Menge desselben ist oft das Doppelte des im Mais enthaltenen.

2) Nach der Mästung enthält die Gans mehr Fett, als sie an Gewicht zugenommen.

3) Während der Mästung verändert sich die Zusammensetzung des Blutes der Gänse, es wird reicher an Fett und das Albumin verschwindet aus demselben, oder erleidet eine Modifikation.

4) Die Entwicklung der Leber scheint zur Quantität des erzeugten Fettes in gewisser Beziehung zu stehen.

Blut.

Zimmermann hat in Hufeland's Journ. 1843 Bd. 1. 1. St. ein Verfahren angegeben zur quantitativen Bestimmung der einzelnen Blutbestandtheile.

Obschon bei allen derartigen Bestimmungen eine vollkommene Genauigkeit, wie sie z. B. bei der Analyse anorganischer Verbindungen möglich ist, nicht erreicht werden kann, da die Natur der Substanzen selbst das Hinderniss ist, so möchte doch die Methode von *Zimmermann* am allerwenigsten Anspruch auf analytische Genauigkeit machen können.

In der Einleitung führt derselbe die Methode von *Andral-Gavarret* an, und wiederholt dabei, ohne *Simon's* zu erwähnen, einen schon von diesem gegen die Methode von *Andral* und *Gavarret* vorgebrachten Einwurf: nämlich dass dieselben alles vom Blutkuchen durch Austrocknen erhaltene Wasser als dem Serum angehörig betrachten, während doch die Blutkörperchen natürlicherweise nicht trocken im Blute schwämmen und auch Wasser besässen.

Wenn man aber berücksichtigt, dass die Blutkörperchen im kreissenden Blute im Serum schwimmen, und wenn man denselben wie allen thierischen Membranen das Vermögen der Exosmose und Endosmose zugestehen muss, so ist es klar, dass die Feuchtigkeit, welche die Blutkörperchen besitzen, jedenfalls eine albuminhaltige sein muss, gerade wie der Faserstoff, wenn man denselben als Crusta phlogistica abnimmt, selbst mit Wasser abgespült, beim nachherigen Auspressen eine Albuminhaltige Flüssigkeit, also Serum liefert. Kennt man demnach den Gehalt des Serum an Wasser und festem Rückstand, so lässt sich daraus mit grosser, ja mit grösserer Sicherheit als nach irgend einer andern Methode bei Bestimmung des Wassergehaltes des ganzen Blutes oder auch des Blutkuchens, die absolute Menge Serum im ganzen Blute, sowie die relative im Blutkuchen bestimmen. Dass die Blutbläschen Feuchtigkeit und zwar Serum-Feuchtigkeit enthalten, wird wohl Niemand läugnen, dass jedoch ihre Menge gleich der des Faserstoffes im trocknen Zustande in den Analysen angegeben werden muss, ist natürlich, wesshalb auch der Einwurf von *Simon*, dass man sich die Blutbläschen nicht als trockne Moleküle denken könne, eine Ungereimtheit war.

Dass ein zweiter Einwurf von *Simon* wegen nicht vollständiger Austrocknung, die einen Fehler in der *Andral-Gavarret*'schen Untersuchungsmethode machen könne, ungegründet ist, und sich durch Sorgfalt und öfteres Wiegen vermeiden lasse, gibt *Zimmermann* zu, und wir stimmen ihm darin vollkommen bei.

Dass ferner *Simon's* Methode der Analyse des geronnenen Blutes eine sehr ungenaue und nicht zu empfehlende sei, ist gleichfalls richtig.

Zimmermann führt sodann einen Fall an, wo bei Oeffnung eines Blutergusses in dem Schleimbeutel der Patella ein ganz dickes in Klumpen geronnenes Blut hervorstürzte, das beim Stehen kein Serum abschied, und scheint, wie insbesondere auch aus einer spätern Stelle seiner Abhandlung erhellet, geneigt zu sein, dieses Blut als frei von Serum blos aus Faserstoff und Blutkörperchen bestehend, ansehen zu wollen. Er berechnet sogar aus dem von Faserstoff befreiten Blute durch Eintrocknen die Wassermenge und glaubt daraus den Wassergehalt der Blutkörperchen schliessen zu können. Herr *Zimmermann* möge aber bedenken, dass ein guter derber Blutkuchen beim Auspressen durch Leinwand gleichfalls einen dickflüssigen Cruor liefert, und dass derselbe auch selten Serum für sich abscheidet, ohne dass wir desshalb annehmen dürfen, der Blutkuchen habe kein Serum imbibirt gehabt.

Die Methode der Blutanalyse von *Zimmermann* ist endlich folgende:

1) Eine Quantität Blut wird zur Bestimmung des spezif. Gewichtes, und zugleich des festen Rückstandes verwendet.

2) Eine zweite Quantität wird der Coagulation in einem bedeckten Glase überlassen, und nach 18 Stunden der Blutkuchen vorsichtig herausgehoben, und dieser sowie das Serum für sich gewogen, um das Verhältniss von Blutkuchen und Serum zu bestimmen.

3) Der Blutkuchen wird dann durch Leinwand gepresst, der Faserstoff mit Wasser abgewaschen, abgetrocknet und gewogen, dann scharf eingetrocknet und wieder gewogen.

4) Bestimmung des spezif. Gewichtes von Serum und Cruor zusammen, dann Bestimmung der festen Rückstände jedes einzelnen pro 1000.

Dass eine nach dieser Methode angestellte Untersuchung als eine quantitative Analyse des Blutes nicht gelten kann, leuchtet ein, indem ausser dem Faserstoffe und den festen Rückständen des ganzen Blutes und des Serum kein anderer Blutbestandtheil genügend bestimmt wird.

Warum ferner die Wägung des Faserstoffes auch im feuchten Zustande, wo natürlich je nach dem stärkeren oder schwächeren Auspressen weniger oder mehr Feuchtigkeit zurückbleibt, vorgenommen wird, ist nicht wohl einzusehen, und jedenfalls ganz überflüssig.

Dass ferner das Gewicht des Blutkuchens nicht als nur allein dem Faserstoff und den Blutkörperchen zuständig betrachtet werden dürfe, sondern grossentheils auch vom imbibirten Serum abhängt, leuchtet ein. —

Referent ist vollkommen überzeugt, dass keine der bis jetzt empfohlenen Methoden zur quantitativen Analyse des Blutes hinreichend genau ist, ja dass eine vollkommen genaue Bestimmung der einzelnen Stoffe unmöglich ist, doch möchte derselbe behaupten, dass unter allen diesen die von *Zimmermann* am allerwenigsten Anspruch auf Genauigkeit und Vollständigkeit machen kann. —

Ueber den bereits früher von *Barruel* angegebenen durch Zusatz von reiner Schwefelsäure aus dem Blute sich entwickelnden spezifischen Geruch, namentlich hinsichtlich der Entscheidung bei gerichtlich-medizinischen Fällen, hat *J. de Gravina* neue Versuche in den Ann. univers. di Omodei bekannt gemacht, welche das Resultat lieferten, dass das Blut des Menschen und der verschiedenen Thiere auf Zusatz obiger Säure einen Geruch exhalirt, welcher dem der Haut- und Lungenausdünstung des Menschen und der verschiedenen Thiere vollkommen gleich sey, und dass darnach die Unterscheidung bei einiger Aufmerksamkeit und Uebung nicht schwer sey. Ebenso glaubt *Gravina* die Meinung von *Denis*, dass dieser Geruch des Blutes neu entstehenden Verbindungen der Bestandtheile desselben mit Schwefelsäure zuzuschreiben sey, verneinen zu müssen, indem sich derselbe Geruch auch ohne Schwefelsäure bei beginnender Zersetzung des Blutes entwickle. Der Geruch des menschlichen Blutes sey selbst bei verschiedenen Individuen stets constant, und zwar eine Mischung von säuerlichem und Knoblauch artigem Geruch, nur bei einem Individuum stärker, beim andern schwächer.

Ebenso wurden Versuche mit dem Blute verschiedener Kranken angestellt, und gleichfalls bei verschiedenem Arzneigebrauche, und der säuerliche eckelhaft knoblauchartige spezifische Geruch blieb stets derselbe, nur von verschiedener Stärke bei den verschiedenen Individuen.

Ueber die Vertheilung des Faserstoffes und der Blutkörperchen in dem geronnenen Blute hat *Zimmermann* Untersuchungen angestellt (Hufel. Journ. August 1843) und ist zu folgenden Resultaten gelangt:

Da das Senken der Blutkörperchen darauf beruht, dass sie spezifisch schwerer als die Blutflüssigkeit sind, welches theils durch den Farbestoff- und Fettgehalt, theils durch ihre Kerne bedingt wird, so ist es natürlich, dass in den unteren Schichten des Blutkuchens die Blutkörperchen dichter an- und aufeinander liegen, als oben. Es erklärt sich daraus die dunklere Färbung und grössere Dichtigkeit der unteren Schichten. Das spezifische Gewicht der aus den unteren Schichten ausgepressten Flüssigkeit fand *Z.* ferner grösser als das der oberen, und sie giebt gleichfalls bei der Analyse mehr festen Rückstand als die obere.

Ebenso wie die Blutkörperchen in der unteren Hälfte zahlreicher, in der oberen weniger zahlreich sind, ist umgekehrt der Faserstoff in der oberen Hälfte in grösserer Menge vorhanden als in der unteren.

Enderlin hat unter *Liebig's* Leitung Untersuchungen über das Vorkommen der Milchsäure im Blute von Pflanzenfressern angestellt. Die auf verschiedene Weise unternommenen Versuche gaben sämmtlich ein negatives Resultat. Es konnten nach keiner dieser Methoden die in Alkohol unlöslichen Krystalle von milchsaurem Zinkoxyd erhalten werden. Ebenso wenig war dieses der Fall bei Blut eines an Pneumonie leidenden Menschen.

Wurde dem Blute aber eine geringe Menge milchsauren Natrons zugesetzt, so konnte es durch die angewendeten Methoden leicht nachgewiesen werden.

E. nimmt desshalb an, dass die Milchsäure kein wesentlicher Bestandtheil des Blutes und der Säfte des thierischen Körpers sey.

Lymphe.

Nasse theilt in *Simon's* Beiträgen zur Mikroskopie und Chemie eine Untersuchung der Pferdlymphe mit, die er im getrockneten Zustande erhalten hatte.

255,5 Gran derselben ergaben

	255,5 Gran		Nimmt man den Wassergehalt zu 95 pC., wie dieses im Durchschnitt der Fall ist, so geben 1000 Theile:	
Aether.Auszug . . .	0,450	—	0,088	
Alcohol „ . . .	3,860	—	0,755	
Spiritus „ . . .	4,480	—	0,877	
Wasser „ . . .	16,600	—	3,248	
Eiweis u. Fibrin . .	189,861	—	39,111	
Oelsaures Natron . .	2,939	—	0,575	} = 5,611
Kohlensaures „ . .	2,862	—	0,560	
Phosphors. „ . .	0,613	—	0,120	
Schwefels. Kali . .	1,190	—	0,233	
Chlornatrium . . .	21,066	—	4,123	
Kohlens. Kalk . . .	0,530	—	0,104	
Phosphors. Kalk mit etwas Eisen . .	0,485	—	0,095	
Kohlens. Magnes. . .	0,221	—	0,044	
Kieselerde	0,343	—	0,067	
	Wasser	—	950,000	
			1000,000	

Die Untersuchung auf Harnstoff in dieser Lymphe gab ein negatives Resultat.

N. macht nun eine sehr interessante Zusammenstellung hinsichtlich der in Wasser löslichen Salze dieser Lymphe mit derselben Quantität der im Wasser löslichen Bestandtheile des Blutserums bei einem anderen von ihm untersuchten Pferdeblut.

Wurden nämlich von letzterem gleichfalls 5,611 Theile löslicher Salze quantitativ geschieden, so zeigten sich fast ganz dieselben Quantitäten der einzelnen Salze wie dort, wie aus nachfolgender Zusammenstellung erhellet:

	Blutwasser		Lymphe
Chlornatrium	4,055	—	4,123
Kohlensaures Natron .	1,150	—	1,155
Schwefelsaures Kali . .	0,311	—	0,233
Phosphorsaures Natron .	0,115	—	0,120
	5,611		5,611

N. schliesst daraus, dass die Lymphe nur ein verdünntes Blutwasser sei, da sie 950 — das Blutwasser aber 922 Theile Wasser enthalte, und dass die Salze des Blutes wahrscheinlich nur in die Lymphgefässe eindringen. Blutwasser und Lymphe unterscheiden sich aber dann merklich durch das Verhältniss der festen Bestandtheile überhaupt zu den Salzen, welches in der erstern wie 91,2 : 8,8, in der letzteren 88,7 : 11,3 ist. —

Dr. *Budge* in Bonn giebt zur Unterscheidung von *Muskelfaser* und *mittlerer Arterienhaut* nebst den mikroskopischen und physiologischen Unterschieden folgende chemische an:

1) Muskelfaser und Arterienhaut lösen sich beim Erwärmen in Salpetersäure auf; letztere vollständiger als erstere. In der Lösung beider bewirkt Zutröpfeln von Wasser einen flockigen Niederschlag, jedoch entsteht er in der Lösung der Arterienhaut später.

2) In reiner concentrirter Salzsäure entsteht durch Kaliumeisencyanür und Cyanid eine Trübung; ebenso in der salzsauren Muskelfleisch- und Arterienhaut-Lösung, welche durch Zusatz von mehr Wasser aufgehoben wird. Destillirtes Wasser für sich verändert dagegen keine der Lösungen. *Budge* schliesst daraus: dass die Trübung, welche in der salzsauren Lösung von Muskelfleisch- oder Arterienhaut durch diese Reagentien entsteht, nur von der Einwirkung der Säure auf das Reagens herrühre; dass also beide Reagentien nicht auf obige Lösungen angewendet werden können. — Dieser Schluss ist jedoch unrichtig, da bekanntlich bei dem Zusatze dieser Reagentien zu obigen Lösungen sich Verbindungen aus beiden bilden, und da Zusatz von Cyaneisenkalium zu verdünnter Salzsäure keineswegs einen Niederschlag, sondern nur eine bläuliche Färbung oder Trübung hervorbringt.

3) Wird Muskelfleisch mit verdünnter Essigsäure gekocht, so löst es sich grösstentheils auf; nicht so ist dieses der Fall bei der mittleren Haut der Arterien. *Budge* will in der essigsauren Lösung des Muskelfleisches durch Kaliumeisencyanür keinen Niederschlag erhalten haben. Ref. hat denselben sehr stark erhalten. —

(Müller's Archiv 1842. Hft. 5.)

Knochen.

v. Bibra hat in *Simon's* Beiträgen eine vorläufige briefliche Mittheilung über einige von ihm ausgeführte Knochenuntersuchungen mitgetheilt. Einer ausführlichen Arbeit in dieser Beziehung von diesem fleissigen Forscher dürfen wir dem Vernehmen nach entgegensehen. Derselbe ist durch mehrfache Versuche zur Ansicht gekommen, dass die in den Knochen enthaltene Talkerde sich als phosphorsaure darin befinde. Nebstdem fand derselbe stets auch geringe Spuren von Kieselerde in denselben, sodann Natron gebunden an Chlor, Kohlensäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure (im Wasserauszuge), Eisen, Fluor. — Arsen konnte derselbe nicht darin finden.

Wir theilen nachstehend einige Analysen normaler Menschenknochen von demselben hier mit, indem die zahlreichen Untersuchungen thierischer Knochen weniger hieher gehören.

Bei einem Weibe von 25 Jahren bestanden:

Phosphors. Kalk mit	Femur	Tibia	Fibula	Humerus	Ulna
etwas Fluorcalium . . .	57,42	57,18	57,39	58.03	57,52
Kohlensaure Kalkerde .	8,92	8,93	8,92	9,04	8,97
Phosphorsaure Talkerde .	1,70	1,70	1,63	1,59	1,72
Natron, Chlornatrium . .	0,60	0,61	0,60	0,59	0,67
Knorpelsubstanz . . .	29,54	29,58	29,49	29,66	29,14
Fett	1,82	2.00	1,97	1,09	1,99
	100,00	100,00	100 00	100,00	100,00
Organische Substanz . .	31,36	31,58	31,46	30,75	31,13
Anorganische Substanz .	68,64	68,42	68,54	69,25	68,87
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Phosphors. Kalk mit	Radius	Metacarpus	Clavic.	Os occip.	Costa
etwas Fluorcalium . . .	57,38	57,77	56,35	57,66	52,91
Kohlensaure Kalkerde .	8,95	8,92	8,88	8,75	8,66
Phosphorsaure Talkerde .	1,72	1,58	1,69	1,69	1,40
Natron, Chlornatrium . .	0,63	0,61	0,59	0,63	0,60
Knorpelsubstanz . . .	29,43	29,23	30,66	29,87	33,06
Fett	1,89	1,89	1,83	1,40	2,37
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Organische Substanz . .	31,32	31,12	32,49	31,27	35,43
Anorgan. Substanz . .	68,68	68,88	67,51	68,73	64,57
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	Sternum	Scapula	Vertebrae	Os Ilii
Phosphors. Kalk mit Fluorcalium	42,63	54,76	44,28	49,72
Kohlensaure Kalkerde	7,91	8,58	8,00	8,08
Phosphorsaure Talkerde	1,11	1,53	1,44	1,57
Natron, Chlornatrium	0,50	0,51	0,53	0,60
Knorpelsubstanz	46,57	32,90	43,44	38,26
Fett	2,00	1,73	2,31	1,77
	100,00	100,00	100,00	100,00
Organische Substanz	48,57	34,62	45,57	40,03
Anorganische Substanz	51,43	65,38	54,25	59,97
	100,00	100,00	100,00	100,00

In gleicher Weise sind auch die verschiedenen Knochen eines Hundes, Fuchses, einer wilden Katze, und eines Uhu untersucht worden und auch hier in den verschiedenen Knochen differente Zusammensetzungen aufgefunden worden. Zuletzt ist noch eine grosse Reihe verschiedener Thierknochen auf ihren Gehalt an organischen und anorganischen Substanzen im Allgemeinen untersucht, beigefügt.

Speichel.

G. Moore widerspricht der Behauptung von *M. Budge* in einer frühern Nummer dieses Blattes, dass der Speichel constant alkalisch sei. *Budge* habe immer an Thieren die Experimente angestellt, *Moore* hingegen stellte Versuche mit menschlichem Speichel an, und gelangt zu der Ansicht, dass der Speichel neutral oder alkalisch abgesondert werde,

aber sehr schnell die saure Reaktion annehme, sowie er mit in der Zersetzung begriffenen Substanzen oder mit Sauerstoff in Berührung komme. Er bezieht sich vorzüglich auf die Caries der Zähne, wo sich fortwährend freie Milchsäure bilde — und billigt aus dem Grunde das neuerlich empfohlene Zahnpulver aus Kampher und Kalk. (The Lancet. Vol. I. No. 26. 1843.)

Schleim.

Nach *Kemp* (Buchner's Repert. 78. Bd.) soll sich der durch Alcohol coagulirte Schleim nach Art des coagulirten Albumin bei einer Temperatur von 187°—210° C. in Wasser auflösen. *Kemp* giebt ferner an, dass die Kohlenstickstoffsäure ein sehr empfindliches Reagens für thierischen Schleim sei. Habe man daher Eiweiss und Schleim zusammen in einer Flüssigkeit, so solle man das Eiweiss durch Kochen coaguliren und aus der abfiltrirten Flüssigkeit durch Kohlenstickstoffsäure den Schleim fällen. (Es ist nur zu bedauern, dass in alkalischen Flüssigkeiten sich das Albumin durch Kochen für sich nicht coaguliren lässt, und nimmt man eine Säure zu Hülfe, so wird der Schleim auch mit coagulirt. Ref.)

Nasse hat in Erdm. Journ. Bd. 29. p. 59. eine Analyse des Schleimes der Luftwege von einem gesunden jungen Manne mitgetheilt. Derselbe war 8 Monate lang Morgens früh nüchtern durch Räuspern gesammelt worden und betrug die Quantität desselben im trocknen Zustande gegen 200 Gran. die Zusammensetzung desselben ergab in 1000 Theilen:

Wasser	955,520	
Schleimstoff mit etwas Eiweiss	23,754	36,457
Wasserextrakt	8,006	
Alcoholextract	1,810	
Fett	2,887	
Chlornatrium	5,825	6,503
Schwefelsaures Natron	0,400	
Kohlensaures Natron	0,198	
Phosphorsaures Natron	0,080	
Phosphors. Kalk mit Spuren v. Eisen	0,974	1,265
Kohlensauren Kalk	0,291	
Kieselerde u. schwefels. Kalk	0,255	
	1000,00	

Von demselben Manne hat *Nasse* auch der Vergleichung halber eine Untersuchung des Blutserum und Eiterserum angestellt, welche folgende Zusammensetzung ergaben:

Das Blutserum enthielt in 1000 Theilen:

Wasser	906,5
Organische Substanzen	85,7
Chlornatrium	4,6
Kohlensaures Natron	1,4
Phosphorsaures Natron	0,9
Schwefelsaures Natron	0,2
Phosphors. und kohlens. Kalk	0,7
	1000,0

Das Eiterserum enthielt:

Wasser	890,00	
Organ. Theile	92,58	
Chlornatrium	12,60	15,32
Kohlensaures Natron	2,22	
Phosphors. Natron	0,32	
Schwefels. Natron	0,18	
Kohlensauren Kalk	1,20	2,10
Phosphorsauren Kalk	0,90	

Nasse zieht aus dieser Untersuchung folgende Schlüsse:

1) Auf 100 Theile festen Rückstandes kommen im Schleim 15,1, — im Eiterserum 14,2, — im Blutserum aber nur 7,6 lösliche Salze. Die Eiterung steht also in dieser Hinsicht der Schleimsekretion sehr nahe und kann wie diese den Körper von zu reichlich vorhandenen Salzen befreien, ohne einen grösseren Verlust an Protein zu bedingen. So grosser Salzgehalt im Blutwasser wie im Eiter würde mit der Ernährung unverträglich seyn. —

2) Auf 100 Theile löslicher Salze kommen im Schleime 89, im Eiterserum 82, im Blutwasser 64 Theile Chlornatrium. Ersterer übertrifft daher das Blutserum fast um das Dreifache in der Menge dieses Salzes, im Verhältnisse zu den organischen Bestandtheilen.

3) Auf 100 Theile lösliche Salze kommen ferner im Schleim 3, im Eiterserum 14, — im Blutserum 19 Theile kohlensaures Natron. — Der Schleimsaft ist daher keine bloss Durchschwitzung der löslichen Bestandtheile des Blutes; eher noch gilt dieses vom Eiter

4) In 100 Theilen organischer Bestandtheile des Schleimes sind 3,3 — im Eiterserum 2,2 — im Blutserum 0,7 Kalksalze enthalten.

Magensaft.

Payen beschreibt im Journal de Pharmacie Nvbr. 1843 mehrere Versuche, die er mit dem von *Blondlot* dargestellten und von ihm überschickten Magensaft angestellt hat.

1) Gekochtes Ochsen- und Schweinenfleisch wurden durch gelinde Digestion in eine breiartige einige Fasern enthaltende Masse aufgelöst.

2) Hausenblase wurde theilweise gelöst, die Lösung hatte die Fähigkeit, eine Gallerte zu bilden, verloren.

3) Stücke von getrockneter und perpendikulär von der Epidermoidaloberfläche geschnittener Ochsenhaut liessen eine grosse Quantität des Zellgewebes auflösen.

4) Weisse und durchscheinende Gelatina wurde verflüssigt und bildete in der Kälte keine Gallerte mehr.

Dieselben Substanzen von gleichem Volumen in mit Salzsäure etwa ebenso stark sauer gemachtes Wasser gebracht, liessen nach Verlauf von 8 Stunden bei einer Temperatur von 36—39° keine bemerkbare Veränderung wahrnehmen; das Muskelgewebe behielt seine Struktur und die Gelatine wurde beim Erkalten wieder geléeartig und durchscheinend.

Payen machte sodann noch folgenden Versuch:

Es wurden 2 cylindrische Knochenstücke von gleicher Grösse hergestellt, nämlich im Durchmesser 7, in der Höhe 32,1 Millimeter messend. Der eine derselben wurde in Gaze eingehüllt und an einer Schnur befestigt in den Magen eines Hundes eingeführt und hier 5 Stunden gelassen.

Als derselbe nach Verlauf dieser Zeit wieder herausgezogen wurde, hatte er im Durchmesser 2,4 Millim. verloren und an Länge 4,1 Millim. An Gewicht hatte derselbe 1,775 Grm. verloren.

Dabei waren an dem Knochen im Verhältniss zu dem anderen alle Kanten der Flächen abgerundet, die Oberfläche war mit seichten gleichlaufenden Linien gestreift, ohne Zweifel von härteren Knochenparthien herrührend.

Payen giebt sodann an, dass mit dem nach *Schwann* und *Müller* dargestellten Pepsin in Gegenwart von *Magendie*, *Poiseuille*, ihm selbst und mehreren anderen Personen von *Valentin* im College de France Versuche über künstliche Verdauung mit Muskelsubstanz und gekochtem Albumin angestellt worden seien, welche ein negatives Resultat geliefert hätten. *Valentin* habe den Nichterfolg der Schwäche der Säure zugeschrieben.

Unter diesen Umständen habe er neue Versuche angestellt, allein es sei ihm unmöglich gewesen, nach dem Verfahren von *Schwann* oder anderen einen Stoff zu isoliren, welchem man die fragliche Wirkung zuschreiben könne.

Es sei ihm jedoch nunmehr gelungen, eine weisse durchscheinende, sehr leicht in Wasser lösliche, leicht zu trocknende Substanz zu isoliren, die so grosse Verdauungskraft besitze, dass sie mehr als das 300fache ihres Gewichtes von gekochtem Ochsenfleisch und mit weit grösserer Schnelligkeit als der Magen selbst auflöse. Die Benennung Pepsin scheine ihm nicht ganz geeignet, weil diese Substanz nicht allein im nüchternen Zustande, sondern auch im Moment, wo Speisen in den Magen gelangen, abgesondert werde. Desshalb glaubt er ihr den Namen *Gasterase* geben zu müssen.

Die Methode der Gewinnung dieses wiedergefundenen Pepsin will *Payen* noch nicht veröffentlichen!!!

Enderlin hat in Liebig's Annalen d. Ch. u. Ph. Bd. 46. einige Versuche beschrieben, die er mit dem Magensaft eines Hingerichteten angestellt hat.

Die mit Wasser filtrirte und der Destillation unterworfene Flüssigkeit gab im Destillate Salzsäure und Buttersäure, jedoch keine Essigsäure zu erkennen. Der Rückstand von der Destillation auf Milchsäure geprüft, ergab keine Spur von Milchsäure, sondern gleichfalls nur noch Salzsäure.

Auch im Duodenum konnten weder milchsaure noch essigsaure Salze nachgewiesen werden.

Milch.

Ueber die veränderte Zusammensetzung der Kuhmilch und ihren Gehalt an Butter und Kasein je nach Bewegung und Fütterung des Thieres hat *Lyon Playfair* eine Reihe analytischer Untersuchungen angestellt und in dem Philosoph. Magac. Okt. 1843. beschrieben.

Die Methode der Untersuchung war kürzlich folgende:

Eine abgewogene Quantität Milch wurde zur Trockne im Wasserbade gebracht und mit Aether die Butter ausgezogen. Sodann wurde mit Wasser der Milchzucker und die in Wasser löslichen Salze aufgelöst und bestimmt, und der Rest als Kasein betrachtet. — Verbrennung des wässrigen Extractes, sowie des Kasein gab dann die Gesammtmenge der anorganischen Bestandtheile. Gegen diese Methode lässt sich jedoch einwenden, dass so jedenfalls der Kaseingehalt zu klein erhalten wird, indem durch das Abdampfen nicht alles Kasein in den oxydirten unlöslichen Zustand übergeht, weshalb in dem Wasserextracte wohl stets mit etwas Kasein gelöst wird.

Da die zuletzt gemolkene Milch stets viel rahmreicher ist, als die zuerst gemolkene, so muss das ganze Quantum durcheinander gerührt werden, was auch von *Playfair* geschah.

Playfair erhielt nun folgende Verhältnisse:

1ter Tag. Weidefütterung mit viel Bewegung. 3 Quart Milch. In 100 Theilen:

Kasein	=	5,4
Butter	=	3,7
Milchzucker	=	3,8
Salze	=	0,6
Wasser	=	86,5

Am folgenden Morgen, wo die Kuh über Nacht im Stalle war. 4½ Quart Milch. In 100 Theilen:

Kasein . . .	3,9
Butter . . .	5,6
Milchzucker .	3,0
Salze . . .	0,5
Wasser . . .	87,0
	100,0

2ter Tag. Stallfütterung mit 28 Pfd. Heu und 2½ Pfd. Hafermehl. Abendmilch 3½ Quart. In 100 Theilen:

Kasein . . .	4,9
Butter . . .	5,1
Milchzucker .	3,8
Salze . . .	0,5
Wasser . . .	85,7
	100,0

3ter Tag. Stallfütterung mit 28 Pfd. Heu, 2½ Pfd. Hafermehl und 8 Pfd. Bohnenmehl. Abendmilch 4 Quart.

Kasein . . .	5,4
Butter . . .	3,9
Milchzucker .	4,8
Salze . . .	0,5
Wasser . . .	85,4
	100,0

Die Morgenmilch betrug 4½ Quart und gab

Kasein . . .	3,9
Butter . . .	4,6
Zucker . . .	4,5
Salze . . .	0,7
Wasser . . .	86,3
	100,0

4ter Tag. Stallfütterung 24 Pfd. gedämpfte Kartoffeln, 14 Pfd. Heu, 8 Pfd. Bohnenmehl. 5 Quart Milch Abends.

Kasein . . .	3,9
Butter . . .	6,7
Milchzucker .	4,6
Salze . . .	0,6
Wasser . . .	84,2

Morgenmilch 4 Quart.

Kasein . . .	2,7
Butter . . .	4,9
Milchzucker .	5,0
Salze . . .	0,5
Wasser . . .	86,9
	100,0

5ter Tag. Stallfütterung 14 Pfd. Heu und 30 Pfd. gedämpfte Kartoffeln. Abends 5½ Quart Milch.

Kasein . . .	3,9
Butter . . .	4,6
Milchzucker .	3,9
Salze . . .	0,5
Wasser . . .	87,1
	100,0

Morgenmilch 4¾ Quart.

Kasein . . .	3,5
Butter . . .	4,9
Milchzucker .	3,8
Salze . . .	0,5
Wasser . . .	87,3
	100,0

Playfair führt nun als einen Beweis der Nichtigkeit von *Dumas*' Behauptung, als werde das Fett dem Thiere alles fertig zugeführt, die 2te, 3te, 4te, 5te Untersuchung an, wo die Menge des durch die Nahrungsmittel der Kuh am zweiten Tage zugeführten Fettes nur 0,486 Pfd. per Tag betrug, dagegen die Menge des in der Milch enthaltenen 0,969 Pfd., so dass demnach 0,483 mehr entleert als zugeführt wurden.

Die allgemeine Erfahrung, dass eine im Stalle gefütterte Kuh eine butterreichere Milch liefert, als die auf der Weide, hat sich auch hier bestätigt und findet ihre Erklärung nach *Playfair* in einer im ersteren Falle geringeren Sauerstoffaufnahme, daher verminderten Oxydation, ferner geringeren Wärmebildung im Organismus des Thieres vermöge geringeren Wärmeverlustes in dem warmen Stalle. Es erhellet ferner aus den obigen Versuchen, dass die Kartoffeln durch ihren Gehalt an Amylon befördernd auf den Buttergehalt und auf den Gehalt an Milchzucker wirken.

Die Menge des in der Milch enthaltenen Kasein macht *Playfair* abhängig, theils von der Menge der in der Nahrung enthaltenen Proteinverbindungen, theils von der Menge der durch den Kraftverbrauch des Thieres umgesetzten Gewebe, insoferne nämlich bei grössererer Anstrengung des Thieres die Milch reicher an Kasein werde. Ob aber dieses Kasein von den verbrauchten Geweben stammt, möchte sehr zweifelhaft sein, indem ja eben durch diese Kraftentwicklung und den Verbrauch der Gewebe dieselben oxydirt, und metamorphosirt werden, daher nicht mehr Protein u. s. w. bleiben, sondern in umgesetzte Producte als Harnstoff, Harnsäure, Choleinsäure u. s. w. zerfallen müssen. Es ist wenigstens nicht wohl denkbar, wie ein verbrauchtes Gewebe nochmal in der Form von Kasein in den Organismus des jugendlichen Individuums übergehen und hier als Bildungsmaterial dienen solle.

Julius Haidlen hat über die Salze der Milch, und über eine Methode der Analyse derselben in Liebig's Laboratorium Versuche angestellt und dieselben in den Annalen d. Ch. u. Ph. Bd. XLV. beschrieben.

Die zu den Versuchen verwendete Milch von verschiedenen Kühen stets frisch nach dem Melken genommen, zeigte unter 8 Fällen 7 mal schwach alkalische, einmal (bei einer kranken Kuh) schwach saure Reaction. *Haidlen* fand im Allgemeinen bei der Bestimmung

Chlor, Phosphorsäure, Kohlensäure und etwas Schwefelsäure. An Basen: Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Natron und Kali.

Milch, welche durch Essigsäure coagulirt und filtrirt worden war, gab im Filtrat keine Schwefelsäure zu erkennen; ein Beweis, dass dieselbe sich erst beim Einäschern aus dem Schwefel des Kasein bildet.

Milchsäure konnte in *frischer* Milch nicht gefunden werden, und es rührt demnach das kohlensaure Alkali der Asche vom Kasein-Alkali her.

Die Phosphorsäure ist in der Milch genau in der Menge enthalten, als dem Kalk und der Magnesia entspricht, an Natron ist keine gebunden.

100 Theile Milsch gaben beim Einäschern:

In Wasser lösliche Salze	0,210	
" " unlösliche "	0,280	
Im Ganze	0,490	Salze.

Die in Wasser löslichen Salze ergaben bei der Trennung:

Chlorkalium	= 0,144
Chlornatrium	= 0,024
Natron	= 0,042
	0,210

Die in Wasser unlöslichen ergaben:

Phosphorsauren Kalk	0,231
" Bittererde	0,042
" Eisenoxyd	0,007
	0,280

Bei der Milch einer zweiten Kuh wurden erhalten:
in 100 Theilen Milch:

Phosphorsaurer Kalk	0,344
Phosphorsaure Bittererde	0,064
" Eisenoxyd	0,007
Chlorkalium	0,183
Chlornatrium	0,034
Natron	0,045
	0,677

Auch zur Analyse der Milch giebt derselbe eine Vorschrift, welche darin besteht, dass eine genau abgewogene Menge im Wasserbade getrockneten Gypspulvers mit einer gleichfalls gewogenen Menge Milch durch vorsichtiges Erwärmen coagulirt und dann zur Trockne im Wasserbade abgedampft wird. Es wird nun gewogen und von dem erhaltenen Gewichte die Menge des zugesetzten Gypses abgezogen. Man erhält so die Menge des festen Rückstandes der Milch. Darauf wird die trockne Masse zerrieben und in ein tarirtes Glaskölbchen gebracht und wieder damit gewogen. Die Masse wird nun mit Aether erschöpft und dadurch die Butter extrahirt, deren Menge nach dem Trocknen des Glaskölbchens und seines Inhaltes durch die Gewichtsdifferenz gefunden wird. — Es wird jetzt mit Spiritus von 0,85 spez. Gew. in der Wärme digerirt, die ganze darin unlösliche Masse auf ein gewogenes Filter gebracht, getrocknet und wieder gewogen. Die nunmehrige Gewichtsdifferenz entspricht der Menge des Milchzuckers und der löslichen Salze. Der Rückstand ist Kasein mit schwefelsaurem Kalk und unlösliche Salze, und kann, da die zugesetzte Menge des letzteren bekannt ist, leicht die Quantität der ersteren berechnet werden. Durch Einäschern des Spiritus-Auszuges lassen sich auch noch die löslichen Salze näher bestimmen.

Haidlen fand so in 100 Theilen Milch:

Butter	3,0
Milchzucker und Salze	4,6
Kasein und unlösliche Salze	5,1
	12,7

Frauenmilch gab:

	I.	II.
Butter	3,4	1,3
Milchzucker	4,3	3,2
Kasein	3,1	2,7
	10,8	7,2

Zur genaueren Bestimmung der Salze und damit des Milchzuckers und Kaseins ist jedoch die Einäscherung einer gewogenen Quantität Milch unerlässlich.

Galle.

Dr. *Kemp* (London med. Gazette Dezbr. 1842.) gelangte durch seine Untersuchungen über die Galle zu folgenden Schlüssen:

1) Die Ochsengalle ist eine chemische Verbindung eines electronegativen Körpers mit Natron.

2) Dieser Körper ist nicht das Acid choleique von *Demarcay*, da er aus seiner Verbindung mit Soda durch Essigsäure nicht gefällt wird.

3) Er ist nicht das Bilin von *Berzelius*, da er durch kohlensaures Gas nicht von dem Natron getrennt werden kann.

4) Freies Natron existirt nicht in der Galle.

5) Glycerin verursacht den eigenthümlich süsslichen Geschmack der Galle nicht: — denn man müsste sonst bei der Destillation Acrolein erhalten, welches sich durch seinen Geruch auszeichnen würde. — Gegen diesen Schluss lässt sich jedoch einwenden, dass ein Körper, blos für sich der Destillation unterworfen, andere Producte liefert, als wenn er in Mengung mit anderen dieser Operation unterliegt. — *Kemp* hätte den Versuch nachzutragen, ob geringe Mengen Glycerin zu Galle gemischt, bemerkbar Acrolein zu liefern vermögen.

6) Die atomistische Zusammensetzung des electronegativen Bestandtheiles der Galle lässt sich vorläufig nicht mit Sicherheit bestimmen, wesswegen *Kemp* sich des Entwurfes einer Formel noch enthält. — *Kemp* erwartet viel von vergleichenden Analysen der Galle verschiedener Thierklassen.

Eine umfassende Arbeit über die Galle haben *Theyer* und *Schlosser* geliefert (Annalen d. Ch. u. Ph. Bd. 48.). Dieselbe wurde unter *Liebig's* Leitung im Laboratorium zu Giessen ausgeführt.

Die alcoholische Lösung der Galle, durch Beinschwarz entfärbt, durch Schütteln mit Aether von Fett befreit, giebt beim Abdampfen eine klebrige harzige Masse, die beim vollkommnen Eintrocknen eine dem arabischen Gummi ähnliche, leicht zerreibliche Masse liefert. Sie ist sehr hygroskopisch und leicht in Wasser und Alcohol löslich. Die Lösung reagirt schwach alkalisch. Verbrannt hinterlässt dieselbe eine aus kohlensaurem Natron und Chlornatrium bestehende Asche. Die wässrige Lösung der Galle wird durch Essigsäure und Oxalsäure nicht verändert. Concentrirte Salzsäure fällt nach einigen Stunden eine harzartige Masse. Mehrere Metallsalze geben Niederschläge. Essigsaures Blei fällt dieselbe theilweise, nichts dagegen bei Zusatz von Essigsäure. Bleiessig fällt dieselbe fast vollständig, und nur sehr wenig bleibt in dem entstandenen essigsauren Natron und neutralen essigsauren Bleioxyd gelöst.

Die alcoholische Auflösung verhält sich im Allgemeinen ähnlich, nur dass manche in Alcohol unlösliche, bei der Einwirkung von Reagentien sich bildende Producte, z. B. oxalsaures Natron, sich abscheiden, andere dagegen wie die Verbindungen der Gallensäure mit Bleioxyd löslich bleiben.

Von dieser so gereinigten Galle wurden mehrere Analysen gemacht. Die Aschenbestimmung ergab 13,63 bis 14,05 Asche; wovon 3,56 p. C. Kochsalz, das übrige kohlensaures Natron war. Da jedoch bei der Auflösung reiner Galle in absolutem Alcohol kein kohlensaures Natron zurückbleibt, so muss das Natron als solches in der Galle enthalten, und erst beim Verbrennen in kohlensaures verwandelt sein. Es enthält also die Galle an reinem Natron 6,08 p. C.

Die Elementaranalyse gab für die reine Galle folgende Zahlen:

	I. mit Kupferoxyd	II. mit chroms. Blei	III. mit chroms. Blei
Kohlenstoff	58,00	58,49	59,48
Wasserstoff	8,09	8,48	8,47
Stickstoff	3,62		
Sauerstoff	20,65		
Natron	6,08		
Kochsalz	3,56		

Gallensaures Bleioxyd wurde dargestellt durch Eintragen von wässriger Gallenlösung in verdünnten Bleiessig, Erwärmen, Malaxiren mit kaltem Wasser zur Entfernung

von Blei- und Natronsalzen, dann Lösung in warmem Alcohol, Filtriren und Abdampfen. Schwefelsäure zerlegt die alcoholische Lösung vollkommen unter Abscheidung von schwefelsaurem Bleioxyd. Beim Erwärmen im Wasserbade mit Schwefelsäure entsteht an den Wänden des Gefässes eine blaue, violette bis dunkelgrüne Farbe. Das trockne Bleisalz giebt mit concentrirter Schwefelsäure eine dunkelgrüne schleimige Masse. Das gallensaure Bleioxyd gab bei der Analyse:

	I.		II.		III.
Kohlenstoff . . .	40.78	—	40,81	—	41,04
Wasserstoff . . .	5,92	—	5,98	—	5,81
Stickstoff	2,29	—			
Sauerstoff . . .	13,95	—			
Bleioxyd	37,06	—	36,93		

Zur Entscheidung der Frage, ob in dieses Bleisalz die Galle unverändert und vollkommen übergegangen sei, wurde dasselbe in kochendem Wasser zerrührt und mit kohlensaurem Natron zerlegt. Es schied sich kohlensaures Bleioxyd ab, und gallensaures Natron löste sich im Wasser auf. Dieses wurde zur Trockne abgedampft und mit wasserfreiem Alcohol gelöst, und so von überschüssigem kohlensaurem Natron getrennt. Die alcoholische Lösung liefert beim Eintrocknen ganz dieselbe Masse wie die reine Galle, und hat alle physikalischen und chemischen Eigenschaften der letzteren. Nur Essigsäure fällt aus der wässrigen Lösung weisse Flocken, die sich in Alcohol lösen, und Salzsäure erzeugt sogleich einen weissen Niederschlag, während bei reiner Galle erst nach einiger Zeit eine harzartige Masse sich ausscheidet.

Th. und *Sch.* schliessen daraus, dass zwischen der natürlichen Galle und dieser künstlichen Natronverbindung kein anderer Unterschied bestehe, als dass letztere Kochsalzfrei sei, und ihre Elemente weniger innig gebunden seien, als in der Galle selbst.

Die Elementaranalyse bestätigte dieses vollkommen:

	Künstliche Natronverbindung						
	I.		II.		III.		Natürliche Galle
Kohlenstoff . .	60,12	—	59,60	—	59,16	—	60,14
Wasserstoff . .	8.62	—	8,60	—	8,55	—	8,38
Stickstoff . . .	3.32	—	3,30	—		—	3,75
Sauerstoff . .	20.99	—	21,82	—		—	21,43
Natron	6.95	—	6,68	—	6,41	—	6,30

Noch eine andere Verbindung mit Bleioxyd wurde erhalten, indem die Lösung der Galle mit Ammoniak versetzt und dann basisch essigsaures Bleioxyd zugegossen wurde. Diese Verbindung ist etwas schwerer in Alcohol löslich, in Essigsäure unlöslich, und enthält 43,09—43,19 Bleioxyd; das Verhältniss der übrigen Bestandtheile ist dem des ersteren Bleisalzes gleich.

Es geht daraus gleichfalls hervor, dass in der Galle eine eigenthümliche Säure enthalten sei.

Reine Gallensäure. Zur Isolirung dieser Säure wurden mehrere Methoden versucht, von denen die nachfolgende sich am besten bewährte.

Reine Galle wird mit Bleiessig gefällt, und das erhaltene gallensaure Bleioxyd abgewaschen und in warmem Alcohol gelöst. Durch die filtrirte Lösung wird Schwefelwasserstoff geleitet, bis alles Blei gefällt ist. Backt es zusammen, so setzt man etwas mehr Alcohol zu, erwärmt zuletzt gelinde und filtrirt. Man lässt sodann die Flüssigkeit ruhig stehen, wobei sich noch etwas Schwefel abscheidet, der abfiltrirt wird. Man dampft sodann bei einer 60° C. nicht übersteigenden Temperatur ab. Die so erhaltene Säure stellt zerrieben ein weisses Pulver dar, ist sehr hygroskopisch, schmilzt bei erhöhter Temperatur, löst sich in Wasser und Alcohol vollständig, nicht in Aether, hat einen bittern zusammenziehenden Geschmack, stark saure Reaction, und wird durch Essigsäure und Oxalsäure nicht verändert. Als Pulver längere Zeit der Luft ausgesetzt, erleidet sie eine Zersetzung und löst sich nicht mehr vollkommen in Wasser. Eine alkoholische Lösung längere Zeit aufbewahrt bildet ein weisses Sediment, das in Wasser gelöst und verdunstet als Taurin in nadelförmigen Krystallen anschiesst.

Die Elementaranalyse der reinen Säure gab:

Kohlenstoff . . .	63,70	—	63.76	—	63,98
Wasserstoff . . .	8,84	—	8,50	—	8,58
Stickstoff	3.97	—	3,45		
Sauerstoff	23,49	—	24,29		

Berechnet man die Natronverbindungen und Bleiverbindungen, welche oben angeführt wurden, als frei von anorganischen Stoffen, so findet man eine vollkommene Uebereinstimmung mit der reinen Säure mit dem einzigen Unterschiede, dass der Kohlenstoffgehalt dieser letzteren etwas grösser, der Sauerstoffgehalt kleiner ist, was davon herrührt, dass bei der Abscheidung der Basen die Gallensäure eine entsprechende Menge Wasser, nämlich 2,065 p. C. aufnimmt und ein Hydrat bildet.

Die Verfasser schliessen zuletzt, dass die Galle demnach, und nach den ganz übereinstimmenden Analysen von *Demarcay* und *Kemp* ein Natronsalz von ganz constanter Zusammensetzung sei; dass die Galle durch Bleiessig vollkommen gefällt werde, folglich kein neutraler Stoff (Bilin) in der Auflösung bleibe, und dass die geringe Spur zuletzt bleibender löslicher Substanz Gallensäure sei, welche durch das gebildete essigsaure Al kali gelöst bleibe. Es sei das Bilin von *Berzelius* nichts anderes als reine Galle, oder diese mit einem Ueberschusse von Gallensäure.

Die von ihnen erhaltene Gallensäure stimme mit der von *Berzelius* erhaltenen Bilifellinsäure vollkommen überein; ebenso mit *Demarcay's* Choleinsäure, mit *Kemp's* Gallensäure, wenn man sie Alkalifrei annehme, mit *Thenard's Picromel*, und selbst mit *Gmelin's* Gallenzucker und dem Bilin von *Berzelius*, wenn man es Alkalifrei annehme.

Harn.

Die Nieren und der Harn von *Berzelius*. Aus dem Deutschen übersetzt von *M. H. Boye* und *F. Leaming* M. D. Philadelphia. —

Das für den Arzt Wichtigste aus dem schätzbaren Buche möchte in Folgendem enthalten sein.

Nach dem Gebrauch von Mercurialsalben findet sich Quecksilber im Urin, und dieser wird alkalisch. Nitrum, Blutlaugensalz und andere Salze gehen in den Urin über, und nach dem Gebrauche von Eisenpräparaten ist der Urin öfter schwach bläulich oder grünlich gefärbt, von der Bildung geringer Quantitäten Ferrocyan innerhalb des Organismus und Verbindung mit dem Eisen. Nach dem Genusse von Oxal- oder Weinsteinsäure setzt der Urin beim Erkalten Krystalle von oxals. oder weinsteins. Kalkerde ab, was nach Zugabe von etwas Chlorkalium noch reichlicher erfolgt. Weinsteinsäure, sowie Citronen- und Aepfelsäure machen den Harn sauer. Nach dem Gebrauche von Galläpfelinfusum giebt der Harn mit Eisenoxydsalzen schwarz gefärbte Niederschläge. Bernsteinsäure geht in den Urin über. Benzoesäure tritt nach *Wöhler* als Hippursäure aus. Jod tritt mit Natrium und Ammonium verbunden aus. Die Carbonate der Alkalien, Borate, Silicate, Chlorate und Nitrate gehen in den Urin über, — ebenso Schwefelcyankalium. Ferrocyankalium tritt als Ferrocyankalium aus. Schwefelkalium tritt theilweise unverändert aus, — hauptsächlich aber in schwefels. Kali verwandelt. Pflanzensaure Alkalien treten als kohlensaure aus. — Auch nach dem Gebrauche saurer Früchte, die diese Verbindungen enthalten, bemerkt man häufig ein Gleiches. Diess erklärt den Nutzen solcher Früchte bei Lithiasis von Harnsäure herrührend. Färbende und aromatische Pflanzenstoffe werden durch den Urin unverändert ausgeschieden. Stoffe, die nicht in den Harn übergehen, sind Alcohol, Aether, Campher, empyreumatisches Oel, Moschus, der Farbstoff der Cochenille, Lacmus, Saftgrün (aus den Früchten von Rhamnus catharticus), Alkana, Zinnoxyde, und Blei- und Wismuthpräparate. Das Nämliche gilt von den Mineralsäuren, von welchen bekannt ist, dass sie den Urin nie sauer machen. —

Dr. *Day* liefert im Lancet Vol. II. pag. 365 und pag. 606 zwei Abhandlungen über die Physiologie und Pathologie des Harnes, die noch weiter fortgesetzt werden sollen, und bis jetzt die qualitative und quantitative Untersuchungsmethode, und die Schwankungen der einzelnen quantitativen Verhältnisse nach den Analysen der verschiedenen Chemiker enthalten. — Das Bessere wird hoffentlich nachkommen; denn bis jetzt können wir nicht viel Nutzen daraus ziehen, da blos theils bekannte, theils alte Thatsachen wiedererzählt sind.

Gegen die quantitativen Methoden, welche *Day* empfiehlt, liesse sich manches erinnern. Er empfiehlt zur Reinigung des salpeters. Harnstoffes von anhängenden Salzen und Extractivstoffen, denselben in Leinwand gehüllt in ein Wasser von 0° Temperatur zu tauchen und stark zu pressen, — wo es doch rationeller und bequemer ist, mit concentrirter Salpetersäure den Harnstoff auf dem Filter auszuwaschen. Das Lächerliche füllt die quantitative Bestimmung der freien Säure im Harne! — Dr. *Day* nimmt hiezu gleiche Quantitäten Urin und destillirtes Wasser — jedes für sich in ein Gefäss von Glas, und

setzt zu jedem eine gleiche Quantität Lacmustinktur, — welche durch sauren Harn roth gefärbt wird. — Zu dem noch blaugefärbten Wasser setzt er nur tropfenweise so viel Essigsäure, bis die Färbung in beiden Flüssigkeiten gleich ist. — Nach dem Gewichte der verbrauchten Essigsäure wird die freie Säure des Harnes bestimmt. Mit welcher Sicherheit kann wohl mehr oder minder gefärbt zur *quantitativen* Analyse dienen! Worauf will man aber die Essigsäure berechnen? Auf Milchsäure, deren Existenz im Harne *Liebig* jetzt ganz leugnet, — auf Harnsäure, Hippursäure? — Ferner ist wohl zu bedenken, dass alle Ammoniaksalze, das kohlensaure Ammoniak ausgenommen, sauer reagiren. — Aus diesen Gründen ist auch die Methode von *Simon*, der alle freie Säure als Milchsäure annimmt, zu verwerfen.

Bence Jones (The Lancet 16. Decbr. 1843 pag. 366) machte einige Untersuchungen über den Zustand, in welchem sich die Harnsäure im Harne befindet, und unter welchen Bedingungen sie Niederschläge bildet. — Was das Erstere betrifft, so nimmt er sie theils frei, theils an Ammoniak gebunden an. — In Bezug der sogenannten Harnsäure-Niederschläge hat er gefunden, dass sowohl auf die Löslichkeit der Harnsäure als des harnsauren Ammoniak die Salze des Harnes einen sehr bedeutenden Einfluss haben. — Seine gewonnenen Resultate sind, dass 1) harnsaures Ammoniak leichter löslich ist, als reine Harnsäure; 2) dass die Gegenwart von Ammoniak und seinen Salzen die Löslichkeit sowohl der Harnsäure als des harnsauren Ammoniak bedeutend verringert; — 3) dass geringe Quantitäten Kochsalz die Löslichkeit der Harnsäure und ihrer Verbindungen erhöhen; — 4) dass grössere Quantitäten Kochsalz — (wie sie im Harne wohl nie vorkommen) diese Löslichkeit wieder verringern. — Auffallend ist, dass *Jones* die Einwirkung des phosphorsauren Natron, welches doch in ziemlicher Quantität im Harne vorkommt, auf diese Löslichkeits-Verhältnisse nicht untersucht hat. — *Jones* glaubt, dass sich aus diesem Einflusse der Salze die Phänomene der Harnsäuresedimente erklären liessen, was aber, so wie es *Jones* hinstellt, wohl nicht angeht. — Denn warum macht ein Harn oft erst nach 24 oder 36stündigem Stehen ein Sediment, welches oft bloss aus Harnsäure besteht? —

Warum erfolgt im nämlichen Harne in der nämlichen Zeit keine Ausscheidung, wenn wir ihm frisch Alcohol zusetzen, — welcher jedenfalls die Löslichkeit der Harnsäure und ihrer Verbindungen sehr beeinträchtigen muss? — Leicht erklären sich diese Erscheinungen, wenn wir das Auftreten einer freien Säure in Folge der Metamorphose des Harnes annehmen, welche sich aus den Extractivstoffen des Harnes herausbildet, und die schwerlösliche Harnsäure aus ihren Verbindungen mit Basen, die sämmtlich leichter löslich sind, scheidet; denn oft beträgt das Harnsäuresediment soviel, dass die Temperatur des Organismus, die Menge des Wassers im Harne, und der günstige Einfluss der Salze zusammengenommen die ausgeschiedene Harnsäure nicht mehr zu lösen vermöchten. — Die Bildung von Ammoniak etwa aus dem Harnstoffe, kann gleichfalls nicht die wesentliche Ursache sein; sonst müsste das Sediment ganz aus harnsaurem Ammoniak bestehen, während es doch gewöhnlich grösstentheils aus Harnsäure besteht. —

Ueber die Zusammensetzung und Bestandtheile des normalen Harnes hat *Lehmann* eine sehr schöne Zusammenstellung in *Wagner's* Handwörterbuch der Physiol. Artikel Harn, und ebenso in *Schmidt's* Jahrbüchern 39. Bd. 1. Hft. geliefert. Derselbe hat dabei insbesondere auch die veränderten quantitativen Verhältnisse nach Nahrung, Lebensweise und Alter berücksichtiget. Aus seinen interessanten und mühevollen Untersuchungen über Harn bei gemischter Kost, die schon im vorigen Jahresbericht im Auszuge mitgetheilt sind, zieht derselbe noch folgende Resultate:

1) Durch animalische Kost werden die festen Bestandtheile des Harnes sehr vermehrt, durch vegetabilische und noch mehr durch Stickstofffreie Kost vermindert.

2) Obgleich der Harnstoff ein Produkt der verbrauchten und zersetzten Organe ist, so hängt seine Menge doch zum Theil mit von der genossenen Nahrung ab. *Lehmann* fand bei animalischer Kost das Verhältniss von Harnstoff zu den übrigen festen Bestandtheilen = 100:63, bei gemischter Kost = 100:116; bei vegetabilischer Kost = 100:156; bei Stickstofffreier Kost = 100:170.

3) Die Menge der Harnsäure ist vielmehr von anderen Verhältnissen und fremdartigen, dem Organismus einverleibten Substanzen abhängig, als von den Nahrungsmitteln.

4) Die Protein-Verbindungen werden selbst im Ueberschusse im Darmkanal resorbirt, und dann das was nicht zur Organenreproduction dient, metamorphosirt und als Harnstoff und Harnsäure sehr bald wieder durch die Nieren abgeschieden. Den in

Ueberschuss aufgenommenen Stickstoff verliert der Organismus in diesen Formen nur durch die Nieren.

5) Den aufgenommenen Schwefel- und Phosphorhaltigen Proteinverbindungen wird eine ziemlich entsprechende Menge schwefelsaurer und phosphorsaurer Salze entleert.

6) Es müssen demnach auch bei rein animalischer Kost die sogenannten Extractivstoffe sehr vermindert sein, und umgekehrt finden wir dieselben bei vegetabilischer Kost *absolut* vermehrt.

7) Bei animalischer Kost wird weniger Milchsäure durch den Harn entleert, dieselbe ist dann aber meistens frei darin; bei vegetabilischer Kost wird mehr entleert, aber sie ist jetzt meistens an Alkalien gebunden; nach dem Genusse Stickstofffreier Nahrung ist ihre Menge am grössten, und meist ist sie an Ammoniak gebunden. Die Milchsäure des Harnes ist daher allerdings grösstentheils Produkt nicht vollkommen umgewandelter stickstofffreier Nahrungsmittel, doch bildet sie sich auch zum Theil mit bei der Zersetzung stickstoffhaltiger Bestandtheile der verbrauchten Organe und Nahrungsmittel.

8) Die Nieren scheiden aus dem Blute nicht blos gewisse Bestandtheile der bei der allgemeinen Stoffmetamorphose untauglich gewordenen Organe und insbesondere die hiebei gebildeten Salze aus, sondern sie führen auch das überschüssig aufgenommene Nahrungsmaterial mehr oder weniger umgewandelt wieder an die Aussenwelt ab.

Lehmann hat ferner die Quantität der täglich entleerten Milchsäure und Extractivstoffe im Harne bestimmt und giebt sie im Mittel zu 13,133 bei gemischter Kost an.

Ebenso bei derselben Lebensweise im Mittel 15,245 Grmm. feuerbeständiger Salze.

Nach bedeutenden körperlichen Anstrengungen fand *Lehmann* den Harnstoff, die Milchsäure, die phosphorsauren und schwefelsauren Salze proportional vermehrt, die Harnsäure und Extractivstoffe vermindert.

Das Mittel von 6, bei angestrengten Fusstouren mit dem Harne unternommenen Untersuchungen war pro tägliche Entleerung:

Harn	991,600
Feste Bestandtheile . .	82,594
Harnstoff	45,314
Milchsäure	3,104
Extractivstoffe	8,455
Phosphorsaure Alkal. .	4,598
Schwefelsaure Alkalien	15,047
Phosphorsaure Erden	1,105
Harnsäure	0,642

L. hat im Gegensatze zu Lecanu gefunden, dass Trinken vielen kalten Wassers die Quantität der ausgeschiedenen festen Theile um etwas Weniges vermehrt. Bedeutender fand *Becquerel* die Zunahme. Auch Ref. hat einigemal diese Beobachtung gemacht.

Lehmann fand weiter, dass bei heisser Witterung und ungehinderter Hautausdünstung weder eine Zu- noch Abnahme der Harnsäure stattfindet. Ich habe unter diesen Verhältnissen die Harnsäure meistens etwas vermindert gefunden.

Nach dem Genusse reitzender spirituöser Getränke hat *L.* wie auch *Becquerel* Vermehrung der Harnsäure beobachtet, und ebenso nach dem Genusse schwer verdaulicher und stark gewürzter Speissen.

Hinsichtlich des Kyesteins im Harne Schwangerer fand *Lehmann* das sich bildende Häutchen aus einer Protein-Verbindung, etwas Fett und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia bestehend. Weder die Zeit der Bildung, noch die Art und Weise der Entstehung, noch das äussere Ansehen, noch den Käsegeruch fand *Lehmann* den anderweitigen Angaben konstant entsprechend. — Ref. hat in der letzten Zeit mit dem Harne von etwa 10 Schwangeren vom 7. bis 9. Monat Versuche über die Bildung dieses Häutchens angestellt, und muss auch hierin der Angabe von *Lehmann* beipflichten. Nur Fett konnte ich in keinem dieser Fälle entdecken. Dagegen zeigte sich mir schon öfter bei Harn von Männern und nicht schwangeren Frauen in derselben Zeit des Stehens ein dem bei Schwangeren

beobachteten ganz gleiches Häutchen, namentlich wenn der Harn alkalische oder neutrale Reaktion beim Lassen besass. So habe ich im Augenblicke einen icterischen Harn, der ganz dieselben Erscheinungen bei 24stündigem Stehen zeigt. Es rührt dieses Häutchen von auf*gelöstem* Schleimstoff her, der beim Stehen aus der Luft Sauerstoff anziehend, dadurch in den unlöslichen Zustand übergeht, welche Sauerstoffaufnahme durch die alkalische Beschaffenheit des Harnes gesteigert wird. Solcher Harn ist dann meist schwer filtrirbar; setzt man demselben, wie ich es eben zur Abscheidung von Schwefelsäure und Phosphorsäure thue, salpetersauren Baryt zu, so entsteht eine starke, dabei aber schleimige Trübung; der gebildete phosphors. und schwefels. Baryt bleiben lang in Suspension, nehmen aber am Ende doch den Schleim mit zu Boden, und der überstehende Harn lässt sich nun leicht filtriren. Diese Erscheinung findet selbst in Harn statt, den man vorher filtrirt hat, ehe man das Barytsalz zusetzte.

Hinsichtlich des von *Donné* angegebenen Fehlens des phosphorsaurens Kalkes im Harne Schwangerer, fand *Lehmann* nur eine geringere Menge als sonst, dagegen die phosphorsaure Magnesia vermehrt.

Bei einer nicht stillenden Wöchnerin fand *L.* sehr viel Buttersäure.

Georg Schweig hat in einem „*Untersuchungen über periodische Vorgänge im gesunden und kranken Organismus des Menschen*" betitelten Werke eine Reihe von Untersuchungen über die Menge der in bestimmten Perioden und zu gewissen Zeiten von dem menschlichen Organismus produzirten Harnsäure geliefert. Bei allen derartigen Untersuchungen ist vor Allem die Methode und der Weg der Untersuchung zu berücksichtigen, indem die gewonnenen Resultate und Schlussfolgerungen natürlich darnach gewürdigt werden müssen. Leider müssen wir gestehen, dass der Verfasser trotz der vielen Arbeiten, die ihn diese Untersuchungen gekostet haben mögen, Resultate geliefert hat, die nur halben Werth haben, indem die Art und Weise, wie derselbe die Harnsäure quantitativ (?) aus dem Urine abgeschieden hat, und vollkommen abgeschieden haben will, durchaus aller analytischen Sicherheit entbehret. Dieselbe wurde nämlich dadurch bestimmt, dass 50 Gramme des frischen durch Filtriren vom Schleime befreiten Harnes mit 15—20 Tropfen englischer Schwefelsäure versetzt und schwach umgerührt wurden. Die Mischung blieb alsdann 48 Stunden an einem kühlen Orte bedeckt und ruhig stehen, nach welcher Zeit dieselbe filtrirt, und abermal die Flüssigkeit mit 10 Tropfen Schwefelsäure versetzt ward. Die auf dem Filter gebliebenen Krystalle wurden sodann mit destillirtem Wasser gewaschen, getrocknet und gewogen.

Wer nur irgend einmal sich mit der Harnsäure oder mit Harnuntersuchungen beschäftigt hat, weiss es, dass die Harnsäure eine in Wasser und selbst in mit Säure versetztem Wasser zwar nicht leicht lösliche, aber doch lösliche Substanz ist. Wenn daher *Schweig* durch blossen Zusatz von Schwefelsäure zum frischen seinen ganzen Wasser-Gehalt besitzenden Harne eine vollkommene Ausscheidung der Harnsäure erhalten haben will, so müssen wir dieser Angabe aus eigener und fremder Erfahrung widersprechen. Ich bemerkte wenigstens immer, wenn selbst eingedampfter trockener Harnrückstand, dem mit Alcohol der Harnstoff und die übrigen darin löslichen Verbindungen entzogen waren, mit Wasser und Säure in der Kälte behandelt wurde, um demselben alkalische Salze und phosphorsaure Erden zu entziehen, dass in diesem Falle die abfiltrirte saure Flüssigkeit ziemliche Quantitäten von Harnsäure mitaufgelöst hatte.

Bei dem nach dem Abfiltriren erfolgenden Auswaschen der Krystalle mit Wasser muss endlich vollends ein grosser Theil der Harnsäure wieder mitaufgelöst und verloren werden.

Was nun die einzelnen von dem Verfasser gelieferten Beobachtungen anlangt, so führt derselbe zuerst an, dass die Harnsäure im Harne ganz fehlen könne, und zwar bei vermehrter Diurese, sei es in Folge vermehrten Getränkes oder nicht. Gerade diese erste Angabe ist der sicherste Beweis für die Fehlerhaftigkeit der Methode des Verfassers, denn das Nichtfinden der Harnsäure in diesen Urinen hängt lediglich davon ab, dass die Harnsäure verhältnissmassig in dem zur Untersuchung vorgenommenen Quantum Harn in geringerer Menge enthalten ist, als in einem andern concentirter gelassenen Harne, daher sie sich durch Schwefelsäure-Zusatz nicht abscheidet, sondern in der Flüssigkeit gelöst bleibt. Ich habe wenigstens bei allen derartigen Harnuntersuchungen die Menge der Harnsäure im Verhältniss der übrigen festen Theile des Harnes nicht vermindert gefunden.

Ein starkes Schwanken der Harnsäure-Menge vom Maximum (was der Verfasser zu 1 pro 1000 Harn fand) zum Minimum deute stets auf eine verlorene oder zu verlierende Gesundheit.

Der Verfasser will ferner beobachtet haben, dass die Menge des in der vorangehenden Zeit abgesonderten Harnes mit der in der nachfolgenden in einem gewissen Verhältniss stehe, so zwar, dass es den Anschein hat, wie wenn das Steigen der Secretion von Minus zu Plus, und umgekehrt das Fallen von Plus zu Minus in verschiedenen Progressionen vor sich gehe.

Am Abende soll der Harn ärmer an Harnsäure sein, als während der Nacht oder am Morgen. Am reichsten sei verhältnissmässig der Nachmittagsharn. Diese Behauptung gründet sich auf eine Reihe von Untersuchungen, welche im ersten Kapitel der periodischen Schwankungen, der Schwankungen nach den verschiedenen Tageszeiten beschrieben sind. Die dabei angestellten Untersuchungen sind nach der Versicherung des Verfassers an ihm selbst angestellt, und zwar unter sich gleichbleibenden Verhältnissen der Ernährung und Lebensweise, Umstände, welche den Untersuchungen doch in der Hinsicht noch einigen Werth geben, als die oben gerügten Fehler der Methode sich bei allen Untersuchungen wiederholen und desshalb dennoch Vergleichungen gestatten.

Simon theilt in seinen „Beiträgen" u. s. w. eine Tabelle mit, welche eine vergleichende Zusammenstellung der spezifischen Gewichte gesunden und kranken Harnes mit den festen Rückständen auf 1000 Theile Harn enthält.

Es geht aus dieser Zusammenstellung hervor, dass die Prüfung des spezif. Gewichtes wohl im Allgemeinen einen Schluss auf die grössere oder geringere Concentration des Harnes erlaubt, dass aber an eine nur auf 2 — 3 pro 1000 annähernde quantitative Schätzung der festen Bestandtheile nicht zu denken ist. So kommen z. B. Fälle in dieser Tabelle vor, wo das spezif. Gew. = 1022,03, und der feste Rückstand 45,87 pro 1000 war, während bei 1023,3 spezif. Gew. der f. R. = 44,41 betrug u. s. w.

Lipowitz hat in *Simon's* „Beiträgen" u. s. w. einen kurzen Aufsatz über Bildung von Milchsäure geliefert, und darin unter andern auch die vom Referenten schon im Jahre 1842 in *Liebig's* Annalen publizirte Entdeckung, dass frischer Harn unter manchen Umständen beim Stehen an der Luft in Säure-Bildung, später aber in Ammoniak-Bildung übergeht (siehe Jahresbericht 1842. Leistungen der phys. Chemie pag. 128) bestätiget. Wie Ref., so hat auch *L.* diese Säure als Milchsäure angesprochen, da diese Säure nach *Berzelius*' Analyse neben der Harnsäure im Harne enthalten sein sollte, eine Ansicht, die aber in der neuesten Zeit von *Liebig* widerlegt wird. Für die vom Ref. benützte Erklärung der Bildung von Harnsäure-Sedimenten ist es gleichgültig, was es für eine Säure sei; so viel ist gewiss, dass diese austretende Säure das harnsaure Natron zu zerlegen, und die Harnsäure abzuscheiden vermag. *L.* ist geneigt die Harnsäure in der Wärme des Körpers als mit grösserer Verwandtschaft zum Natron begabt anzusehen, als die Milchsäure, und umgekehrt in der Kälte. Allein man findet nicht selten Harn, der 18 Stunden nach dem Lassen bei einer Temperatur von 10—12° R. noch kein Sediment gemacht hat, während er nach 30 — 36 Stunden dasselbe sehr reichlich macht, und selbst bei einer Wärme von 20 — 28° noch behält. Höhere Erwärmung löst das Sediment, wenn es *gering* ist, allerdings vollkommen auf, allein auch heisses Wasser ohne milchsaures oder essigsaures Natron löst die *amorphe* Harnsäure in grösserer Menge.

L. sagt am Ende seines Aufsatzes: Einige Bemerkungen in neuerer Zeit von Dr. *Scherer* scheinen diese meine Ansicht zu bestätigen. — Zufälligerweise waren aber *meine* Bemerkungen und Versuche in dieser Beziehung um 1½ Jahr *früher* gemacht, und um ein ganzes Jahr früher publizirt als der Aufsatz von *Lipowitz*, worin diese *seine* (?) Ansicht entwickelt wird.

Griffith hat die Bemerkung gemacht, dass bei Anwesenheit geringer Mengen Albumins die durch einige Tropfen Salpetersäure niedergeschlagene Wolke durch Schütteln wieder verschwindet; die durch Kochen gebildete Wolke Albumins verschwindet durch Hinzufügen 1 oder 2 Tropfen Säure und Umschütteln. Wenige Tropfen mehr schlagen das Eiweiss nieder und ein ferneres beträchtliches Uebermass löst es wieder auf. Desshalb ist Bildung einer Wolke durch Kochen, die sich durch 1 oder 2 Tropfen Säure wieder löst, kein Beweiss für Abwesenheit des Albumins. Der Werth der Salpetersäure

hängt rein vom Verhältnisse ab, in dem sie hinzugefügt wird. Einige Tropfen genügen nicht, *mässiger* Ueberschuss muss angewendet werden, doch muss bedeutend weniger Säure hinzugegossen werden, als die Menge des Harns beträgt, denn eine etwa der Quantität des Urins gleiche Menge Säure bringt eine zweite Lösung hervor. Die durch Hitze niedergeschlagene Wolke von Phosphaten löst sich schnell in kleinen Mengen Säure auf und entsteht nicht wieder, wenn einige Tropfen neuerdings hinzugegossen werden. Dieses würde denn leicht die Phosphate vom Albumen unterscheiden. —

Hippursäure.

Fownes theilt im Philos. Magaz. t. XXI. p. 283. eine Methode zur Darstellung der Hippursäure mit. Er verdampft den frischen Kuhharn im Wasserbade bis zu $^1/_{10}$ seines Volumens, und setzt dann Salzsäure zu. Der reichliche bräunlich-krystallinische Niederschlag wird in kochendem Wasser gelöst, und nun Chlorgas so lange hindurchgeleitet, bis die Flüssigkeit darnach riecht und eine gelbbraune Färbung angenommen hat. Die beim Erkalten sich abscheidenden Krystalle werden in der Wärme in einer schwachen Lösung von kohlensaurem Natron mit etwas Ueberschuss des Alkalis gelöst, durch Thierkohle filtrirt und dann mit einem Ueberschusse von Salzsäure versetzt; beim Erkalten krystallisirt dieselbe heraus.

Man darf keinen ammoniakalischen Harn anwenden, indem derselbe keine Hippursäure, sondern Benzoesäure liefert. *Fownes* macht ferner auf das grosse spezifische Gewicht des Kuhharnes aufmerksam, nämlich 1,0325, welches nach ihm von der grossen Menge von Harnstoff herrühren soll. Auch die Gegenwart der Harnsäure hat er nachgewiesen. —

Morin in Genf hat in dem Journ. de Pharm. et Chimie. Mai 1843. Beobachtungen über die Zusammensetzung des Harnes mitgetheilt.

Derselbe leitet die saure Reaktion manchen Harnes von freier Phosphorsäure her, und hält diese für das Lösungsmittel des phosphorsauren Kalkes. Die Menge der vorhandenen freien Phosphorsäure (acide phosphorique libre — sic!) will derselbe nun auf folgende Art bestimmen. In einer bestimmten Menge Harn wird die freie Phosphorsäure durch Aetzkali neutralisirt. Der phosphorsaure Kalk fällt dadurch als basischer nieder, ebenso auch die phosphorsaure Magnesia. Der Niederschlag wird abfiltrirt, geglüht und gewogen. In einer anderen Quantität Harn wird *die freie Phosphorsäure* durch Kalkwasser gesättigt. Es entsteht nach der Meinung des Herrn *Morin* ein Niederschlag, welcher dem aufgelöst gewesenen phosphorsauren Kalke plus dem durch Kalkwasser und *freie Phosphorsäure* neugebildeten entspricht. Er erhielt so aus 1000 Gramm. eines sauren Harnes

durch Aetzkali	=	0,55 Gramm.
durch Kalkwasser	=	2,585 Gramm.

Dieses soll nun entsprechen:

Gebundener Phosphorsäure	=	0,26 Gramm.
Freier und gebundener	=	1,25 Gramm.

Daraus berechnet *Morin* sodann: 1,25 minus 0,26, also 0,99 freie Phosphorsäure (acide phosph. *libre!)* Herr *Morin* hat aber hiebei nach ächt französischer Manier vergessen, dass das im Harne enthaltene phosphorsaure Natron und Ammoniak gleichfalls durch Kalkwasser zerlegt werden, und dass er auf diese Weise anstatt die freie Phosphorsäure die gesammte Phosphorsäure, und wenn der Harn etwas koncentrirt ist, vielleicht auch die Schwefelsäure zum Theil im Niederschlage hat.

Milchsäure hat derselbe nach der *Berzelius*'schen Methode nur sehr selten in dem Harne erhalten, ausgenommen in diabetischem Harne.

Es würde überflüssig sein, die nach oben genannter Methode untersuchten Fälle hier mitzutheilen. —

Baring-Garrod hat über die Umwandlung der Benzoesäure in Hippursäure Versuche

angestellt und fand, dass, wenn er 20—30 Gran Benzoesäure im Tage nahm und seinen Urin 3—4 Stunden darnach untersuchte, dieser 15—30 Gran Hippursäure enthielt.

Er überzeugte sich ferner, dass die von *Ure* angegebene Röthung beim Erwärmen der Hippursäure mit Salpetersäure von adhärirender Harnsäure herrühre, was leicht durch das Mikroscop, sowie durch Behandlung mit Alcohol, welcher die Harnsäure ungelöst lasse, erkannt werden könne.

Er fand ferner die Behauptung *Ure's*, dass die Elemente der Harnsäure zur Bildung von Hippursäure verwendet würden, unrichtig, indem er in seinem Harne sowohl vor, als nach dem Gebrauch von Benzoesäure gleich grosse Mengen von Harnsäure fand. Derselbe fügt noch hinzu, dass ein Körper von so fester Zusammensetzung wie die Harnsäure nicht leicht C4 H6 N O4 abgebe, um 1 Atom Benzoesäure in Hippursäure zu verwandeln.

Dagegen hat derselbe beobachtet, dass die Menge des Harnstoffes im Harne stets abnahm, so oft er Benzoesäure zu sich nahm. Diese Abnahme betrug in einem Falle 14 Gran gegen die Menge desselben im normalen Zustande; und in einem andern Falle, wo 30 Gran Benzoesäure genommen worden waren, nahm der Harnstoff um 19 Gran ab. *Garrod* glaubt daher, dass es die Elemente des milchsauren Harnstoffes minus 3 Atom Wasser seien, welche die Umwandlung der Benzoesäure in Hippursäure bedingen.

Zimmermann theilt unter der Aufschrift:

Ueber das Vorkommen der Tripelphosphat-Krystalle im gesunden und kranken Harne in Casper's Wochenschrift No. 19. 1843. eine Abhandlung mit.

Gleich im Anfange giebt Herr Dr. *Zimmermann* eine Definition von der chemischen Constitution dieser Tripelphosphat-Krystalle, indem er dieselben aus phosphorsaurem Ammoniak-Natron und phosphorsaurem Ammoniak-Kalk bestehen lässt.

Wenn Herr Dr. *Zimmermann* das Vorkommen dieser Krystalle als interessant und eigenthümlich bezeichnet, so müssen wir demselben darin vollkommen beistimmen, denn es ist dieses wirklich das erstemal, dass Krystalle einer solchen Doppelverbindung als Harnsediment angeführt werden. Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde finden sich wohl öfter im Harne, aber Krystalle des Sal microcosmicum in Verbindung mit phosphorsaurem Ammoniak-Kalk (sic!) sind meines Wissens noch nie vorgekommen und soweit uns die Chemie jetzt schliessen lässt, auch ganz unmöglich. Herr Dr. *Zimmermann* verweisst in dieser Beziehung auf das Handbuch von *F. Simon*, woselbst diese Krystalle abgebildet seien, allein ich finde daselbst nur Krystalle von phosphorsaurem Ammoniak-Natron *aus abgedampftem Harne*, phosphorsauren Kalk, und phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, nirgends aber Herrn Dr. *Zimmermann's* sonderbares Tripelphospat abgebildet.

Derselbe unterscheidet sodann ein zweifaches Vorkommen dieser Krystalle, welche, wie aus der übrigen Abhandlung erhellet, nichts anderes als die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia sind, nämlich ein *primäres*, wo dieselben schon als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia im Harne gelöst enthalten sind, und sich nach Verlauf von 2—4 Stunden absetzen. Solcher Harn sei neutral oder sauer. Letzteres ist nicht wohl möglich, indem die geringste Menge freier Säure diese Verbindung zerlegt, indem sie derselben Ammoniak entzieht und sie auflöst. — Nach 12—24 Stunden soll jedoch solcher Harn meistens alkalisch werden, und dann Sedimente von Schleim, *amorpher Harnsäure* und Kalkphosphaten machen. — Auch hierin ist eine Unrichtigkeit, indem alkalischer Harn nie die Harnsäure frei, sondern meistens an Alkalien, insbesondere an Ammoniak gebunden enthält.

Sekundär nennt *Zimmermann* das Vorkommen dieser Krystalle, wenn sie erst nach einiger Zeit herauskrystallisiren, durch Zersetzung von Harnstoff in kohlensaures Ammoniak bedingt. — Dieses letztere, nämlich die Bildung von kohlensaurem Ammoniak aus Harnstoff, und die dadurch erfolgende Ablagerung des krystallisirten Magnesia-Ammoniak-Phosphates möchte übrigens wohl auch bei *Zimmermann's* primärem Vorkommen die bedingende Ursache sein, indem es offenbar nur eine schnellere oder langsamere Zersetzung des Harnstoffes ist, die die frühere oder spätere Abscheidung dieser Krystalle bedingt. Es spricht wenigstens hiefür der von mir in solchen Fällen stets beobachtete geringere Gehalt des Harnes an unzersetztem Harnstoff, dagegen Reichthum des Harnes an kohlen-

saurem Ammoniak. Insbesondere ist dieses der Fall bei Catarrhus vesicae, Cystitis chronica, und bei Leiden des Rückenmarkes.

Zimmermann hat diese Krystalle primär in folgenden Krankheiten beobachtet:

1) in einer Intermittens tertiana, 2) bei Erysipelas faciei (der Kranke hatte Kali aceticum bekommen), 3) bei Conjunctivitis catarrh.-rheumat., 4) bei Pneumonie, 5) bei Catarrhus vesicae.

Sekundär will sie derselbe beobachtet haben in allen Fällen, wo der Harn blassgelb, trüb war, sauer reagirte und durch Kochen gerann. So bei Pleuritis am 3ten bis 6ten Tage, bei Endocarditis, bei Periostitis des Hinterhauptes, bei Nephritis acuta.



Bericht

über die Leistungen im Gebiete

der

Physiologie

im Jahre 1843.

Von

Dr. BIRKMEYER. *)

Allgemeine Literatur.

Exposé de la Philosophie physiologique de l'homme: par *J. V. de la Roière*, Dr. en médecine. Paris 1843.
De la physiologie dans ses rapports avec la philosophie; par *J. J. Virey*, Dr. med. Paris 1843.
Considérations sur la philosophie de l'anatomie pathologique; par *M. Cruveilhier*. Compt. rend. etc. de Paris. Nr. 3. 1843.
De l'unité et de la solidarité scientifiques de l'anatomie, de la physiologie, de la pathologie et de la thérapeutique dans l'étude des phénomènes de l'organisme animal; par *M. Jules Guérin*. Compt. rend. Nr. 5. 1843.
Ueber die Divergenz in den Ansichten der Physiologen und Chemiker der Gegenwart; von Dr. med. *Nic. Berend*. Hannov. Annal. Mai und Juni 1843.

V. de la Roière will den Menschen von einem neuen Gesichtspunkte betrachten — nemlich vereint in materieller und moralischer Beziehung. Er beginnt mit dem Studium des Menschen, indem er alle Handlungen, die man an ihm beobachten kann, prüft und klassificirt und geht dann zu den Gesetzen über, welche diese Handlungen regeln und zu den Principien, die sie hervorrufen können. Er studirt die Natur dieser Principien durch die Eigenschaften, die sie besitzen, und die Gesetze, die sie in der Manifestation der Handlungen befolgen, er examinirt die Wirkung dieser Principien auf einander und ihre Hierarchie. Auf dieser Basis des Studiums des Menschen baut er weiter, fährt fort im Prüfen der Wirkungsmittel, die der Mensch für sich und Andere besitzt, und im Prüfen der Existenzverhältnisse, in denen er sich befinden muss, um die möglichst grösste Entwicklung dieser Mittel zu erreichen. Der Mensch ist in seinem natürlichen Zustande,

---

*) Der für die Physiologie gewonnene Referent war durch anderweitige Geschäfte gehindert, das übernommene Referat zu liefern, was er uns aber leider erst zu einer Zeit eröffnete, als wir bereits der Einsendung des Manuscripts entgegen sahen. In dieser Verlegenheit hatte Herr Dr. *Birkmeyer* die Güte uns auszuhelfen und das Referat zu fertigen. Für die Zukunft wird die Physiologie von Herrn Professor *Valentin* bearbeitet und Herr Dr. *Birkmeyer* referirt über öffentliche und private Gesundheitspflege. Die Redact.

wenn er sich in Verhältnissen befindet, wo sein Handeln die grösste und dauerhafteste Entwicklung erreichen kann; darnach soll er streben. Darnach kommt das Studium der Bedürfnisse des Menschen und das des Guten und Bösen, oder die Nothwendigkeit für den Menschen, zu wirken, und die Dinge, auf welche er wirken soll; hierauf wird betrachtet, wodurch, wie und warum er wirken soll — das Objekt der Kapitel, die von Glauben, Hoffnung und Liebe handeln. Die folgenden Kapitel handeln von dem Werthe der menschlichen Handlungen und von den Beziehungen, die er herstellen soll mit den Wesen, auf welche er wirken kann. Hieraus resultiren seine Rechte und Pflichten, nach deren Prüfung die Macht, die Freiheit, die Wahrheit und das Fortschreiten des Menschen betrachtet werden. Nach dem Allen folgt der Schluss, der beweisen soll, wo der Mensch das finden kann, was er nicht besitzt, und was er durch sich selbst nicht besitzen kann, obgleich es zu seiner Existenz nothwendig ist. Hier wird er die Mittel finden zu erreichen, was ihm fehlt, er muss hier finden die Befriedigung aller seiner Bedürfnisse, die Fülle des Lebens, das absolute Glück, das Ziel, zu welchem er geschaffen ist. *De la R.* hält alles Nützliche für wahr, er unterscheidet ein relativ Nützliches und ein absolut Nützliches; ersteres ist dem letzteren untergeordnet. Er suchte wenig in Dinge einzudringen, die der Mensch nicht erkennen kann, weil ihm die Kenntniss dieser Dinge unnütz ist. Alles wahrhaft Nützliche zu erkennen, liegt in Jedermanns Macht; je schwieriger diese Erkenntniss ist, um so weniger nützlich ist sie. Verf. sagt selbst, das Gesagte werde hinreichen, um eine Idee von dem Ganzen des Werkes und von dem Geiste zu geben, in welchem es aufgefasst ist, appellirt aber nur hinsichtlich der Art der Ausführung an die Nachsicht des Lesers! — Gerade gegen die Art der Ausführung lässt sich Nichts sagen, als dass sie nichts Neues dem wissenschaftlichen Forscher bietet, und mehr eine katholische Glaubenslehre als eine auf wissenschaftliche Forschungen basirte physiologische Philosophie aufstellt. „Der katholische Glaube macht den Menschen glücklich," sagt der Verf., „wenn er demselben consequent nachlebt; er ist also nothwendig der wahre, was auch durch andere Proben bestätigt wird. Warum, wenn die Wahrheit im Katholicismus ganz und vollkommen ist, sind nicht alle Menschen katholisch? Warum, wenn die Wahrheit so mild ist wie im Katholicismus, sieht man eine so grosse Zahl im Irrthum leben? Der Mensch kann nur im Katholicismus oder im Materialismus leben. Alle religiösen und philosophischen Systeme führen logisch zum Katholicismus durch die Wahrheit, die sie enthalten, und zum Materialismus durch ihre Irrthümer." Der Verf. schliesst sein Werk mit den Worten: „Wenn einige Irrthümer sich in diesem Buche finden, wenn ich Facta unrecht gewürdigt, wenn ich daraus falsche Schlüsse gezogen habe, so that ich es unwillkührlich, so verabscheue ich sie von ganzem Herzen und verdamme vor Allem auf das Absoluteste Alles, was nicht der Lehre der katholischen, apostolischen und römischen Kirche conform ist, eine Kirche, in deren Gemeinschaft ich leben will und zu sterben hoffe, weil in ihr die Wahrheit ist. Gott helfe mir!" — Amen! Gott helfe ihm! —

J. J. Virey sucht eine Vereinigung der Philosophie mit der Physiologie herzustellen, und indem er eine Wissenschaft durch die andere aufklärt, beweist er auf evidente Weise, dass sich beide wechselseitig und wesentlich unterstützen können. Die Kenntniss der materiellen Disposition der Sensibilitätscentren im Menschen und in den Thieren ist dem Philosophen eben so nützlich als dem Physiologen die sorgfältige Analyse der Functionen des Verstandes, der Intelligenz, des Instinctes und des Automatismus in der Reihe der organisirten Wesen. — Der erste Theil handelt von dem Ursprunge der Sensibilität oder vom Nervensystem in seinen Beziehungen zum Lichte, zur Wärme und dem respiratorischen Oxygen, dann von den anatomischen Typen des sensitiven Apparates in den verschiedenen Thierklassen, von seiner primordialen Production in den Zoophyten, hierauf bei den Schleimthieren, den articulirten, endlich den Wirbelthieren mit Cerebrospinal- und Gangliensystem. Hierauf betrachtet Verf. die antagonistischen Beziehungen oder die Polarität des Genitalien- und Cerebralsystems bei den Thieren nach den neuesten Erfahrungen. Das zweite Buch gibt die Geschichte der Entwicklung der Sensibilität von den unteren Klassen an bis zum Menschen, dann beschäftigt es sich mit Untersuchungen über die inneren oder instinctiven und über die äusseren Sinne; es betrachtet ihre wechselseitigen Reactionen in den Träumen, im Delirium und bestimmt die Hierarchie der intellectuellen Fähigkeiten von den niedrigsten bis zu den hervorragendsten. Im dritten Buche handelt er von der Vertheilung der Sensibilität, von den verschiedenen Graden dieses Vermögens, von der Apathie bis zur Exaltation, dann von den Sympathieen der Nervencentren, ferner von den Leidenschaften und ihrem Antagonismus. Der Zustand des Organismus bei dem Vergnügen, den Schmerzen, der Wollust bildet eines der inter-

essantesten Kapitel. Das vierte Buch endlich erklärt die Modificationen der intellectuellen Fähigkeiten und den Einfluss der imponderablen Fluida auf das sensitive Agens. Es handelt auch vom Schlafe, von den Gewohnheiten, von der Periodicität, den Bedürfnissen und der Regeneration der sensitiven Fähigkeiten. Die Neuropathieen, die Exaltationen und die Depressionen der Nervenkräfte bilden den Gegenstand höchst wichtiger Untersuchungen. Eine letzte Abtheilung enthält einen Versuch einer allgemeinen Psychologie der animalen Wesen und stellt unterscheidende Charaktere des Automatismus, des Instincts, der Intelligenz und die Quellen der menschlichen Moral fest. Eine Stufenleiter stellt die Reihenfolge des Thierreiches nach den sensiblen und intellectuellen Fähigkeiten synoptisch dar.

Cruveilhier sagt: Die Philosophie der pathologischen Anatomie ist eine Wissenschaft, die noch ihren Gesetzgeber erwartet; sie ist die Wissenschaft der Organisatio morbida, die Kenntniss und Würdigung aller materiellen Läsionen, deren lebende, vegetabilische und thierische Körper fähig sind. Die pathologische Anatomie lässt uns alle materiellen Läsionen, deren unsere Organe fähig sind, erkennen, sie ist der Grund der Diagnostik, indem sie allein uns den Sitz, die organische Natur, die Ursachen und organischen Wirkungen der Krankheiten kennen lehrt; sie klärt die Prognostik auf, denn sie allein löst die Frage der Heilbarkeit und Unheilbarkeit, sie allein begründet die Unterscheidung zwischen den absolut unheilbaren und den nur zufällig unheilbaren und den leicht heilbaren Krankheiten; sie erleuchtet die Therapeutik, denn sie begründet die Diagnostik, sie bestimmt die Indicationen, sie leitet den Heilplan und enthüllt die Ursachen des Nichterfolges in den unglücklichen Fällen; sie gibt Aufschluss über den Mechanismus der Heilung bei Verletzungen. Durch die Philosophie der pathologischen Anatomie, die uns lehrt, bis zu welchem Grade ein Organ successive sich destruiren kann, wird die pathologische Anatomie restaurirt. Die lebendigen Gewebe, sagt der Verf., sind an sich selbst inalterabel; die Verletzungen sind der organischen Structur einigermassen fremdartig. Verf. schliesst mit den Worten, dass er nach einer glücklichen Vereinigung der klinischen Beobachtung und der pathologischen Anatomie fest glaube, dass der Arzt alle Kranken dem Tode entreissen müsste, bei denen nicht ein dem Leben wichtiges Organ in seiner Structur tief ergriffen wäre.

Guérin sucht in seinem sehr schönen Aufsatze nachzuweisen, dass es möglich und unerlässlich sei, bei dem physiologischen Studium der Phänomene des Organismus die anatomische, physiologische, pathologische und therapeutische Beobachtung zu vereinigen, eben so, wie man bei dem Studium der Structur des menschlichen Körpers die Anatomie des Menschen mit der der Thiere verbindet, — eine *comparative pathologische Physiologie* zu begründen.

Wilbrand in Giessen wirft der Chemie den Fehdehandschuh hin und fürchtet die Folgen der gefahrdrohenden Eingriffe derselben in die Medicin. *Berend* erkennt dagegen rühmend an, wie viel die Medicin und zunächst die Physiologie den neueren chemischen Forschungen, zumal denen eines *Liebig* verdankt, weist aber auch den Vorwurf zurück, den *Liebig* den Physiologen macht, dass sie so wenig neue, feststehende Wahrheiten zur Einsicht in die Functionen mancher sehr wichtiger Organe gewonnen haben, was von einer unvollkommenen Bekanntschaft der Physiologen mit den Forschungsmethoden der Chemie herrühre. Die neuesten physiologischen Schriften bewiesen den hohen Werth, den der ächte Physiologe den chemischen Untersuchungen zugesteht, aber die Physiologen würden durch Erfahrungen aufgefordert, die Resultate der Chemie nur mit Behutsamkeit, Vorsicht und nach wiederholter Prüfung ihren Forschungen einzuverleiben. Die Chemie kann nur Hand in Hand mit der Physiologie der Krankheits- und Heilungslehre förderlich werden. So wenig *Liebig* den Physiologen Gerechtigkeit widerfahren lässt, so viel lässt sie *Ber.* den Aufklärungen *Liebig's*, zumal über den chemischen Prozess der Respiration und Ernährung, wünscht jedoch, dass alle diesen Lehren vorangehenden Principien und Vordersätze unumstösslich und durch Beweiseskraft gestützt sein möchten. Dass diese nicht allein faktisch nicht erwiesen, ja zum Theil unwahrscheinlich seien, beweist *Ber* durch eine Analyse der von *Liebig* aufgestellten Sätze über den Ursprung aller vitalen Thätigkeiten, über den Tod in chronischen Krankheiten, über das Fieber, und bekämpft das bei *Liebig* vorwaltende Regiment des Sauerstoffs. *Ber.* ist überzeugt, dass die Chemie noch keineswegs den Standpunkt der Zuverlässigkeit erreicht hat, dass sie sich über die gegenwärtig allgemein geltenden physiologischen Ansichten erheben könne, ohne sie zuvörderst zu widerlegen, und dass bei dem in jetziger Zeit so sichtbaren Streben der Medicin nach wahren ächten Fortschritten das Unternehmen, alle vitalen Thätigkeiten, ja eine ganze Reihe von Krankheitserscheinungen, durch chemische Vorgänge erklären zu

wollen, für einen verfehlten Anachronismus und mithin für durchaus erfolglos gehalten werden muss.

Allgemeine Betrachtungen über Leben und Funktionen.

Lecture on animal electricity, delivered at the polytechnic institution before the membres of the electrical society; by *H. Letheby*. Lond. med. Gaz. 1843.

Physiologische Bemerkungen von Dr. *Michaelis* in Lohmen. Norddeutsch. Archiv. 1843.

Thierischer Schlaf; physiolog.-patholog. Studien von *Heine*.

Note sur les causes de la lassitude et de l'anhélation dans les ascensions sur les montagnes élevées; par *M. Brachet*. Gaz. méd. de Paris. 1843.

Wirkungen des Tauchens auf den menschlichen Körper; von *Liddel*. Froriep's Notiz. 1843.

Recherches expérimentales sur l'inanition, par *M. Ch. Chossat*. Annal. d'hygiène publ. 1843.

Journal de la societ. de méd. prat. de Montpell. 1843.

Nouvelles considérations sur l'influence organogénique de la fonction, par *M. Jules Guérin*. Gaz. méd. de Paris. 1843.

Die Sympathieen der Organe des menschlichen Körpers. Inaug. — Abhandlung von Dr. *Friedr. Rau*. Ulm 1842.

De nervorum sympathia; diss. inaug. auct. Jul. *Joann. Hoffmann*. Rostockii 1842.

Nach *Letheby* ist jeder Lebensakt das Ergebniss chemischer Thätigkeit, die Electricität aber Folge chemischer Aktion. Die in Bewegung gesetzte Lebenskraft schafft Verbindungen (vegetatives Leben, als Ernährung und Wiedererzeugung) oder Zersetzungen (animales Leben, Muskelbewegung). Dasselbe bewirkt die in Bewegung gesetzte electrische Kraft. Während der Thätigkeiten der Lebensfunktionen ist Electricität bei den warmblütigen Thieren entdeckt worden. Electricität durch Nerven geleitet, erzeugt Phänomene, welche von den vitalen nicht unterschieden werden können: Empfindung, Bewegung und Ausscheidung. Die Erscheinungen von electrischen Fischen haben sich durch Versuche als reine Electricität erwiesen, welche im Hirn und Rückenmark ihren Ursprung nimmt.

Michaelis nimmt keine besondere Lebenskraft an; nach ihm bedarf es zum Leben der Organismen, welches in der vollständigen Entwicklung der im Keime schon vorgezeichneten Thätigkeiten besteht, nur der Einwirkung der allgemein in der Natur thätigen Potenzen.

Cohäsions- und chemische Attraktionskraft, welche Mischung und Form der unorganischen Körper bedingen, sind allein unzureichend, die der organischen daraus abzuleiten, aber es ist auch im thierischen sowohl als pflanzlichen Organismus eine dritte Potenz vorhanden, welche in Verbindung mit jenen und durch Abänderung derselben alle die Erscheinungen hervorbringt, durch welche sich organische von unorganischen Körpern unterscheiden. Es ist diess bei den Thieren der *Nerveneinfluss*, bei den Pflanzen die *Electricität*. Die beiden eigenthümliche *Wärme* scheint erst ein Produkt der organischen Thätigkeit zu sein, diese aber nur in so weit dadurch bedingt zu werden, als sie die Theile des Organismus in einem Zustande erhält, durch den es möglich wird, dass der Einfluss der Nerventhätigkeit sich *äussern* kann. Es scheint, dass sich das Nervenfluidum nicht nach aussen hin den Theilen, durch welche der Nerv geht, mittheilen könne, dass es vielmehr nur aus dessen Endpunkten ausströme und Bewegung und Empfindung verursache, hierin sich also von der Electricität unterscheide, da diese sich auch seitwärts mittheilt. Es scheint in den Nerven eine doppelte Strömung Statt zu finden, welche den Strömungen der + oder — E. entspricht; bewiesen wird diess dadurch, dass die durch Nervenreiz bewirkte Ablenkung der Nadel des electromagnetischen Multiplicators durch electrische Strömung vermehrt, aufgehoben oder umgekehrt wird, und dass diess bei verschiedenen Nerven verschieden ist.

Schlaf ist die Obruirung der sensitiven Sphäre des Organismus durch den nicht nach aussen verwandten motorischen Kraftvorrath. Das Gehirn gibt nicht blos einen einfach excitirenden Beitrag zum Rückenmarke, sondern einen excitomotorischen; es ist die gleichzeitige Quelle der motorischen Nervenkraft auch für das Rückenmark. Wenn die sensible Erregbarkeit durch die beständigen Reize im wachenden Zustande geschwächt oder erschöpft ist, so wird damit nothwendig der Impuls, welchen sie der nach dem Rückenmarke nicht spontan, sondern nur auf den sensiblen Reiz ausströmenden excitomotorischen Kraft gibt, ein schwächerer, womit also diese weniger zur Entladung bestimmt sich im Gehirn anhäuft, und so allmälig mit der Turgescenz ihrer körperlichen Organe die Expansion der sensiblen noch mehr beschränkt und verhindert. Unter diesem geringeren oder stärkeren Drucke, welcher die Mittheilung zwischen Gehirn und Rücken-

mark nie völlig, sondern nur theilweise, mehr oder minder beschränkt, ruhen die sensiblen Organe aus, bis wieder hergestellte Erregbarkeit in ihnen, oder schon früher heftige von dem Rückenmarke oder von der Peripherie her gelangende Reize durch stärkere Expansion, als die motorische Kraftlast zu hemmen vermag, zum Erwachen aufrufen. Mit andern Worten, den sensibeln centralen Nervenorganen wird Erholung durch einen mässigen gleichförmigen Druck, den motorischen Erholung durch frische Ansammlung in der Rast geboten, umgekehrt wie die Thätigkeit der sensibeln Centralorgane mit Expansion und die der motorischen mit Verlust der Turgescenz verbunden ist. An dieser Wohlthat nimmt auch das Rückenmark secundären und das Gangliensystem tertiären Antheil; das Rückenmark wird durch die Abnahme des excitatorischen vom Gehirne ausgehenden Reizes und folglich seiner eigenen Esplosionen in ähnliche Verhältnisse der sensiblen zu den motorischen Kräften gesetzt, die Fasern des Nerv. sympathicus feiern die grössere Ruhe des Centralnervenmarkes mit: die Athemzüge, der Herzschlag werden seltener und weniger tief, die thierische Wärme, wenigstens die äussere, wie die grössere Empfindlichkeit gegen niedere Temperatur und das instinktartige Suchen der Ruheplätze beweist, wird gleichzeitig mit den meisten Secretionen geringer, weil die Nervenerregung, also auch die aktive Spannung der Gefässe im Gesammtorganismus auf das Minimum des Normalen herabgesunken ist. Uebrigens ist das Belastungsgesetz der sensiblen durch motorische Nerven nicht die letzte Ursache des Schlafes, aber wohl eine Hülfe zum Schlafe. Schlaf in seiner Blutsursache aufgefasst wäre die Reizschwächung und venöse Intoxication des sensiblen Marks mittels Verlangsamung des Capillarblutlaufes, welche durch grössere Tonlosigkeit der Capillargefässe in Folge von Ungereiztheit oder Reizunempfänglichkeit ihrer Nerven gesetzt wird. —

Ueber die Ursachen der *Ermüdung* und des *Keuchens* bei der Ersteigung hoher Berge sagt *Bracket* Folgendes. Wenn man hohe Berge ersteigt, so erzeugt die Bewegung schnell eine Anhelation, die bis zur Suffocation steigt und eine Müdigkeit, die den festesten Muth besiegt. In der Ruhe kehrt das venöse Blut weniger desoxygenirt zum Herzen zurück; es hat also weniger Oxygen nöthig und folglich weniger Luft, um in den rothen Zustand zurück zu kehren. Bei Bewegung dagegen hat das rückkehrende Blut mehr Oxygen nöthig. Da nun die verdünnte Luft des Medium, wo man respirirt, dann ihm nicht viel davon gewähren kann, so muss nothwendig seine absolute Quantität durch die Schnelligkeit seiner Erneuerung in der Brust ersetzt werden. Daher die Anhelation. Die Müdigkeit ist das umgekehrte Phänomen; die Wirkung ist Ursache geworden. Wenn das arterielle Blut schwarz geworden ist, empfangen die Muskeln nicht mehr hinreichenden Reiz und können sich also nur schwach zusammenziehen. Diess ist der Fall, wenn man sich auf grossen Anhöhen befindet. Das schwarz gewordene Blut findet auf seinem Durchgang durch die contrahirten Muskeln nicht hinreichende Luft in den Lungen, um sich wieder zu beleben; es kehrt also immer weniger oxygenirt zu den Muskeln, wie zu allen andern Organen zurück. Daher dann das Unvermögen der Muskeln, sich zu contrahiren, daher die Ermattung.

Ueber die Wirkungen des Tauchens auf den menschlichen Körper theilt *Liddel* Folgendes mit. Ein Taucher war 80 Fuss tief auf dem Grunde der See beschäftigt, als die Luftzuführungsröhre platzte; $1^1/_2$ Minute nach dem Anfalle war er bereits heraufgezogen auf das Verdeck und zwar in folgendem Zustande. Als man ihm den Helm abnahm, lief ihm das Blut aus Mund, Ohren und Nase, sein Gesicht und Hals waren geschwollen und missfarbig, er sah wie ein Ohnmächtiger aus, war aber nicht besinnungslos. In diesem Zustande ward er ins Hospital gebracht, wo er eine Stunde nach dem Zufalle anlangte. Sein Gesicht war zu dieser Zeit durchaus bleifarbig, sein Hals ausserordentlich stark angelaufen und mit lividem Blute unterlaufen. Ueber den Schlüsselbeinen und auf den Schultern zeigten sich umschriebene Ecchymosen, zwischen denen die Haut ihre natürliche Färbung hatte. Der untere mit dem Flanell- und Federharzwamse bekleidet gewesene Theil des Halses war schwarz und weiss marmorirt, indem die dunklen Ecchymosen erhabene, und die, dazwischen befindlichen, schmalen weissen Stellen der Haut vertiefte Linien darstellten. Die livide Missfärbung des Gesichts erstreckte sich aufwärts bis zu den Haaren, aber nicht bis unter diese, sondern hatte dort plötzlich ein Ende; auch sah man auf dem mit dem Helm bedeckt gewesenen Theile des Thorax keine Spur von dieser Verfärbung. Die Schleimhaut der Mundhöhle war an den Wangen, unter der Zunge, im Rachen und Schlundkopfe, so weit das Auge reichen konnte, besonders aber über den Mandeln, schwarz und ecchymotisch. Die Conjunctiven zeigten sich, so weit

sie nicht von den Augenlidern bedeckt waren, besonders aber um den Rand der Hornhäute her, von schwarzem Blute strotzend. Ehe er das Hospital erreichte, warf er einiges Blut aus und machte später öfters Anstrengungen, sich zu erbrechen, was offenbar von der Anhäufung des Bluts in dem Schlunde herrührte, von welchem er von Zeit zu Zeit etwas ausspie. Der Blutfluss aus Nase und Ohren hatte nachgelassen; er war völlig bei Besinnung, aber schläfrig, und das Athemholen wurde häufig durch tiefe unwillkürliche Seufzer unterbrochen. Die Geschwulst und die Ecchymosen wurden unter passender Behandlung von Tag zu Tag geringer; nur die Ecchymosen unter der Conjunctiva wurden sehr langsam resorbirt. Man hat berechnet, dass der Druck, den der Taucher bei der Tiefe, in der er sich zur Zeit des Anfalls befand, auszuhalten hatte, dem dreier Atmosphären gleichkam; diesem Drucke wurde vorher durch das Niedertreiben von Luft durch eine Druckpumpe in den Panzer das Gleichgewicht gehalten. Als die Röhre platzte, und die im Harnisch eingeschlossene zusammengedrückte Luft entweichen konnte, war das Gleichgewicht zwischen Druck und Widerstand aufgehoben. Der Kopf war durch den starren Helm vor dem unmittelbaren Drucke des Wassers geschützt, welches nun mit der Kraft von 2 Atmosphären auf den übrigen Theil des Körpers einwirkte und, wie der Taucher sich ausdrückte, ein Gefühl veranlasste, als ob ihn sein Anzug zermalmte. Das auf diese Weise aus den Extremitäten und den übrigen nicht mit dem Harnische bedeckten Körpertheilen in die Gefässe des Kopfes und Halses gedrängte Blut brachte dort dieselben Erscheinungen hervor, die man an der unter einem Schröpfkopfe befindlichen Stelle wahrnimmt. Ein Theil desselben ward binnen wenigen Stunden nach dem Anfalle wieder resorbirt, während ein anderer länger in den lockeren Geweben verweilte, in die es mit Gewalt eingetrieben worden war. Nicht alle Personen eignen sich zum Tauchen. Viele verspüren beim Untertauchen Schmerzen in den Ohren und bekommen Nasenbluten. Dagegen verspüren Leute, deren Constitution dem Tauchen angemessen ist, nie besonders unangenehme Empfindungen, ausser vielleicht einmal einen Anfall von Ekel, Spannung im Magen, Kopfweh und Rheumatismus. Die Taucher finden das Athmen auf dem Grunde des Meeres nicht unbequem; sie können ohne Beschwerde singen, aber nicht pfeifen. Sie sprechen mit einander, indem sie so laut als möglich schreien, was der Zuhörer über dem Wasser als ein leises Flüstern vernimmt. —

Ueber die *Einflüsse der Nahrungsentziehung auf das thierische Leben* stellte *Chossat* an 24 Thieren, Tauben, Turteltauben, Hühnern, Krähen, indischen Schweinen, Kaninchen und kaltblütigen Thieren seine Versuche an. Die Entziehung der Nahrungsmittel war eine absolute und wurde fortgesetzt bis zum bevorstehenden oder wirklichen Tode. Das constanteste Resultat war die stufenweise Verminderung des Körpergewichtes. In dieser Hinsicht muss man den Verlust bezüglich Eines Tages (diurner) von dem unterscheiden, der sich auf die ganze Dauer der Inanition bezieht (integraler). Unter übrigens gleichen Umständen und bei gleicher Dauer der Inanition ist der tägliche Verlust um so stärker, als das Thier voluminöser ist. Wenn gleich der Körper jeden Tag an Gewicht abnimmt, hat der Verlust doch nicht auf eine gleichförmige Weise Statt. Das Maximum zeigt sich im Anfange, manchmal am Ende, aber nie in der Mitte des Experimentes. Das Maximum im Anfange rührt besonders davon her, dass der Körper am ersten Tage der Enthaltsamkeit den Rest der Tags vorher eingebrachten Alimente ausführt. Wenn man also diesen ersten Tagen abstrahirt, so findet man im Allgemeinen, dass die täglichen Verluste nicht sehr viel von einem Tage auf den anderen differiren. Gegen das Ende des Lebens beobachtet man eine relative Zunahme des Verlustes, die coincidirt mit einer variablen Zunahme der Fäces, die sich bis zur Diarrhoe steigern kann, wie bei colliquativen Affektionen. Aber diese Zunahme hört einige Stunden vor dem Tode auf, wie wenn die Exhalation von Wasser und Kohlensäure sich zu derselben Zeit aufhöbe, als die anderer Excretionen des Körpers. Verf. fand, dass der Tod bei exinaniirten Thieren eintritt, wenn der integrale proportionelle Verlust repräsentirt ist durch 0,4 als Mittelzahl, oder mit andern Worten, wenn ihr Verlust sich bis zu 0,4 ihres initialen Gewichts erhebt. Und dieser integrale proportionelle Verlust scheint unabhängig von der Klasse zu sein, der das Thier angehört, eben so wie vom Normalgewichte seiner Gattung. Mehrere Einflüsse modificiren den integralen proportionellen Verlust. So beobachtet man bei sehr fetten Thieren einen additionellen Verlust, der von mehr oder weniger vollständigem Verschwinden des Fettes abhängt, sich bis zu 0,1 erheben und, in Folge davon, den totalen Verlust auf 0,5 bringen kann. Der Einfluss des Alters ist nicht weniger markirt; bei den jungen Thieren kommt der Tod, wenn sie nicht mehr die

0,4, sondern nur die 0,2 ihres Gewichtes verloren haben. Bei den jeder Nahrung beraubten Thieren hat die Inanition bei Weitem keine gleichförmige Dauer; bei den Mammiferen wie bei den Vögeln übersteigt sie $9^1/_2$ Tage als Mittel, das Maximum ist $24^1/_2$ Tage, das Minimum etwas über 2 Tage. Auch hier zeigt das Alter seinen Einfluss; bei jungen Thieren wird das Leben nicht über zwei Tage verlängert, als Mittelzahl, während es bei Erwachsenen 15—28 Tage erreicht. Die Lebensdauer ist um so geringer, je stärker der tägliche proportionelle Verlust ist et vice versa. Diese Versuche, an Reptilien und Fischen wiederholt, geben dasselbe Resultat; nur der Unterschied findet Statt, dass, da ihre nutritive Bewegung viel langsamer ist, sie 23mal länger brauchen, um diesen Verlust zu erfahren. Es wurden Thiere zugleich mit soliden und flüssigen Alimenten, in nicht hinreichender Menge, gefüttert; und andere erhielten, eben so, feste Alimenten ohne Getränke, oder Getränke ohne feste Stoffe. Bei der ersteren Reihe von Versuchen zeigte sich beinahe eine absolute Identität ihres integralen proportionellen Verlustes mit dem bei vollkommener Enthaltsamkeit. Aber trotz dieser Identität war die mittlere Dauer des Lebens eine doppelte. Bei unzureichender Ernährung repräsentirt das Gewicht der Fäces nicht allein die, welche der eingebrachten Nahrung entsprechen, sondern auch die, welche sich auf eine gewisse Quantität animaler Materie beziehen, die jeden Tag zur Versorgung der Sekretionen zerstört wird, als Ersatz dessen, was nicht durch die Nahrung gegeben wurde. Diese langsame Destruktion des Körpers, der einen Theil seiner eigenen Substanz zur Unterstützung des täglichen Aufwandes hergibt in Ermangelung eines hinreichenden Verhältnisses reparatorischer Materie, kann als das Gesetz für die Regime gelten. Wenn ein Thier keine Nahrung, sondern nur Wasser erhält, so lebt es noch mehr oder weniger lange fort. Der Leben erhaltende Einfluss der Getränke äussert sich besonders bei kaltblütigen Thieren, deutlich bei den Mammiferen, gar nicht bei den Vögeln. — Das Fett ausgenommen trifft das Muskelsystem beinahe die Totalität des Verlustes am Körpergewicht; das Herz besonders verliert schnell am Gewicht. Mitten in den Verlusten aller Organe erhält das Nervensystem sein Gewicht unversehrt. — Die Temperatur der warmblütigen Thiere ist einer regelmässigen Veränderung unterworfen, die Verf. Oscillation diurne der thierischen Wärme nennt. Diese Oscillation besteht in einer periodischen täglichen Bewegung dieser Wärme, vermöge deren sie sich während der Nacht vermindert und dann während des Tages wieder erhebt. Sie ist unabhängig von der Temperatur der Luft und der Jahreszeit und erhebt sich bis zu 0,74 als Mittelzahl; sie coincidirt dagegen mit einer Veränderung der respiratorischen Bewegungen, die sich verlangsamen, wann die Wärme abnimmt und umgekehrt, was mit den täglichen Veränderungnn der ausgeathmeten Kohlensäure übereinstimmt. Diese Oscillation der thierischen Wärme erklärt, warum wir während des Schlafes wärmere Bedeckung nöthig haben als im Wachen. Die Oscillation, kaum merklich bei normaler Nahrung, tritt immer deutlicher hervor bei vollkommener Enthaltsamkeit; sie steigt von $0^0{,}74$ bis auf $3^0{,}28$. Wenn die Nahrung bloss nicht hinreichend ist, so findet das Sinken der thierischen Wärme nicht mehr auf eine progressive und regelmässige Weise Statt. — Die allgemeinen Symptome der Exinanition sind folgende. Die Thiere, die Anfangs während einer Zeit, die von der Mitte bis beinahe zur Totalität des Experimentes variirt, ruhig geblieben wären, werden darauf mehr oder weniger unruhig und bleiben es so lange, als die thierische Wärme noch hoch ist. Am letzten Tage des Lebens hört die Unruhe auf und macht einem Zustande von Stupor Platz. Das Thier, in Freiheit gesetzt, blickt bald mit Staunen um sich, ohne die Flucht zu versuchen, bald schliesst es die Augen, als ob es schliefe. Dieser Stupor wird von einer allmälig zunehmenden Schwäche begleitet. Das Thier wankt hin und her, die Zehen kalt und blau, krümmen sich zusammen und machen, dass das Thier nicht mehr fest stehen kann, obgleich es sich aufrecht zu halten sucht. Aber bald fällt es auf die Seite und bleibt in der Lage unbeweglich, in die man es bringt, ohne sich erheben zu können. Endlich wird es immer schwächer, die Pupille erweitert sich, und das Leben erlischt, bald auf ruhige Art, bald nach Krämpfen von leichten Convulsionen an bis zum Opisthotonus. Bei den exinaniirten Thieren sinkt die Wärme täglich um $0^0{,}3$, am letzten Tage steigt der Verlust bis auf 14^0, wenn der Tod eintritt, auf $24^0{,}9$. Die Respiration wird bei der Inanition in dem Grade vermindert, als die Erkaltung zunimmt. Beim Nahen des Todes beschleunigt sie sich manchmal und wird keuchend. Das Herz wird am letzten Tage des Lebens langsamer und schwächer. Das Nervensystem reagirt bis ans Ende und stirbt zuletzt. Der Tod bei der Exinanition erfolgt durch Erkaltung. —

Ueber die *Form* und *Funktion* der Organe stellen *Bordes-Pagès* und *Jules Guérin*

folgende Ansichten auf. Erstere behauptet, die Formen unserer Organe seien nach den Funktionen gebildet, die Funktion unterwerfe sich das Organ und dieses füge sich als gewandter Diener. *Guérin* sagt: *Die Funktion macht das Organ; wie die Funktion, so das Organ.* Das Organ ist die primitive, amorphe Materie, die durch die Vis initialis, impulsiva functionis in Bewegung gesetzt und unaufhörlich angetrieben wird, und durch die besonderen bestehenden Verhältnisse unaufhörlich Eindrücke und Modificationen erhält. Das Organ ist das Werkzeug der Funktion. Die Muskeln sind das Werkzeug der Bewegungen des Skeletes. Die Funktion des Muskels besteht aber nicht darin, die Theile zu bewegen, denen er inserirt ist, sondern sich zusammenzuziehen. Die Bewegung, die er hervorruft, ist das Resultat seiner Funktion. Die Funktionalität erschöpft sich nicht in den unmittelbaren Resultaten der organischen Bildung. Vermöge der Aufeinanderfolge und Verkettung ihrer Wirkungen, die man als die Fortsetzung ihrer Personification betrachten kann, treibt sie endlich wieder rückkehrend die Vis initialis an, die sie in Bewegung versetzt hat; sie bringt ihrem Aktionsprincipe wieder, was sie von ihm erhalten hat, so dass sie nun Ursache ihrer Ursache wird. Der endliche Einfluss der physiologischen Funktionalität findet sich wieder in der pathologischen; die Krankheit bezieht sich durch den nämlichen Kreislauf auf ihr impulsives Element zurück. Dieses, als das impulsive Element der physiologischen Funktion, gibt unmittelbar der krankhaften Funktionalität wieder, was es von ihr erhalten hat; daher correlative und parallele Zunahme des pathologischen Organs. Das erste dieser Resultate spricht sich aus durch Zunahme der allgemeinen Störung der Oekonomie, die gewöhnlich jede krankhafte Affektion begleitet; das zweite durch die immer zunehmende Alteration des pathologischen Organs. —

Nach *Rau* sind *Sympathieen:* die durch aussergewöhnliche Reizeinwirkungen veranlassten Lebenserscheinungen, wodurch sich die Verbreitung einer örtlich beschränkten Erregung kund gibt. Ihre Darstellung und Betrachtung bietet zwei Seiten dar. Würdigt man sie nämlich vorzüglich als Erscheinungen der Einwirkung oder Verbreitung von Krankheitsreizen, so verdienen die Krankheiten, in deren Begleitung sie erscheinen, ihr Sitz, ihre Form und ihre Beziehung zu gewissen Organen besonders in Auge gefasst zu werden. Wählt man aber den physiologischen Standpunkt, so müssen die Gesetze des organischen Lebens erörtert werden, nach denen sie zu Stande kommen, da sie das Substrat sind, worauf sich die pathologischen Phänomene bewegen, und der Schlüssel, der im concreten Falle zur Erklärung führt. Verf. erörtert mit der Aufzählung der Gewebe und Organe, zwischen welchen am gewöhnlichsten sympathetische Beziehungen statt finden, die Gesetze, aus welchen ein grosser Theil der Sympathieen erklärt werden kann. In der Art, wie sich die Sympathie — von συμπαθέω ich leide mit — äussert, ergeben sich zwei Formen. 1. Der Consens oder die Uebereinstimmung, indem die örtliche Erregung eines Theiles sich weiter ausdehnt, oder eine ähnliche in einem anderen Theile hervorruft. Diese Art der Mitleidenschaft findet besonders statt in der Continuität der Gewebe und in deren Contiguität, bei nicht allzuheftiger Erregung, bei Organen die mit einander in Gefässverbindung stehen, und bei solchen, die zu einem Systeme gehören. 2. Der Antagonismus oder die Wechselwirkung, indem die Erregung des einen Organes eine entgegengesetzte in einem andern veranlasst; und zwar geschieht diess auf eine doppelte Weise, denn: a) es bewirkt erhöhte Thätigkeit in dem einen Organe eine verminderte in dem andern; oder b) es verstärkt die verminderte Erregung eines Organs die des andern. Eine solche Wechselwirkung tritt ein bei grosser Veränderung in dem Vitalitätszustande eines Organs, zwischen einzelnen Gruppen der Bewegungsorgane, so wie in dem Verhalten der Secretionen zu einander, zwischen Organen verschiedener Systeme, zwischen räumlich getrennten Organen, besonders in der Längenaxe des Körpers und bei allen vitalen Processen, deren Vonstattengehen einen Aufwand von Lebenskraft oder Nervenagens erfordert, das anderen Theilen entzogen zu werden scheint. Wie beide Formen der Sympathie vermittelt werden, ob durch Nerve oder Blut, oder ob die Gewebe selbst, durch eine Art von Verwandtschaft der Gewebetheile zu einander, fähig seien, eine Reizung weiter zu leiten, wird in der Darstellung der Sympathieen der einzelnen Gewebe, Systeme und Organe erörtert. Das Nervensystem vermittelt und regulirt alle Lebensprocesse, und die meisten, wenn nicht alle sympathischen Phänomene, finden ihren Grund in der Thätigkeit desselben. Den Antheil, den der N. sympath. an den Sympathieen nimmt, hat die neuere Physiologie bedeutend geschmälert. Gehirn und Rückenmark sind der Grund, von dem die gesammte Nerventhätigkeit ausstrahlt, in dem sich die verschiedenen Thätigkeiten des peripheren Nervensystems zu einer Einigen durch-

dringen, und von dem aus die Lebendigkeit über alle Einzelnheiten der Peripherie sich verbreitet. Ist Gehirn und Rückenmark als Centralstamm aller Rumpfnerven zu betrachten, so leuchtet ein, dass die Reizzustände und Krankheiten des einen sich auch dem andern mittheilen werden, und die Semiologie und pathologische Anatomie bestätigen diesen Consensus. Das Gehirn ist der Ausgangspunkt aller Sinnesnerven, die Quelle aller intellectuellen Thätigkeit, das eigentliche Seelenorgan; das Rückenmark dagegen ist nicht ein blosser Leiter zwischen Gehirn und Nerven, sondern auch gleichsam ein motorisch geladener Apparat, von dem die Intensität, Kraft und Dauer der Muskelbewegung, zum Theil auch die Intensität der sogenannten organischen Nervenwirkung und die geschlechtliche Potenz abhängt. Die peripheren Nerven leiten die durch Eindrücke der Aussenwelt oder Zustände des eigenen Körpers bewirkten Modificationen in centripetaler Richtung und sind die Bahnen, auf denen die Rückwirkung der Centraltheile, der Einfluss der Lebenskraft und des Willens nach der Peripherie gelangt. Nach diesen Eigenschaften sind die sympathischen Erscheinungen zu beurtheilen. Das Verhältniss der Thätigkeiten des peripheren Nervensystems zu denen der Centraltheile ist da, wo eine Strömung oder Oscillation des Nervenprincipes in centrifugaler Richtung erfolgt, ein antagonistisches. Eine Wechselwirkung zwischen organischen Nerven- und Centraltheilen zeigt sich in denjenigen Zuständen der Seele, welche als die dunkeln Seiten derselben im organischen Hirnleben wurzeln, die weder von unserm Willen, noch überhaupt von Vorstellungen abhängig sind, und welche wir als Stimmungen der Seele bezeichnen. Die Sympathieen der paarigen Nerven, besonders der paarigen Sinnesnerven, äussern sich bei Affectionen der Sinnesorgane und häufig in den Neuralgieen. Sie finden dieselbe Erklärung wie die der Empfindungsnerven. Gewöhnlich werden Empfindungen nur an der Stelle wahrgenommen, wo die Erregung der Empfindungsnerven statt fand, der Schmerz nur da, wo ein Nerve gereizt wurde. Diess rührt von dem isolirten, nicht anastomosirenden Verlaufe aller einzelnen, einen Nerven bildenden Primitivfasern, vom Ursprunge bis zum peripherischen Ende her. Es steht also das Hirnende einer Primitivfaser immer auch nur mit einem einzigen peripheren Ende im Zusammenhang, und so viel Millionen Primitivfasern zu peripheren Theilen hingehen, so viele periphere Punkte sind im Gehirn und Rückenmarke repräsentirt. Auch da, wo mehrere mit einander einen Plexus bilden, findet keine Vermischung, kein Uebergehen der Primitivfasern in einander, sondern nur eine Juxtaposition derselben statt. Hiedurch wird es möglich, dass in jedem kleinsten Theile des Körpers Empfindungen in Hinsicht des Ortes als verschiedene empfunden werden, und dass auch krankhafte Zustände der Nerven oft auf so enge Räume begränzt werden können. Würden die Primitivfasern da, wo sich Nerven scheinbar verbinden, wirklich in einander übergehen, so würde fast kein einziger Punkt des Körpers im Gehirne isolirt repräsentirt werden, und die Reizung einer Primitivfaser in einem Punkte der Haut würde sich auf alle Verbindungen fortpflanzen müssen. Nun geschieht es aber gleichwohl, dass eine Empfindung eine andere erregt oder sich krankhafter Weise weiter als über die afficirten Stellen ausbreitet, z. B. beim Kitzeln in der Nase, durch Sehen in helles Licht, bei Neuralgieen u. s. w., wo ein örtlich erregter Schmerz sich über den Ort des Reizes ausbreitet, ohne dass man eine materielle Mittheilung der krankmachenden Ursache annehmen darf. Da nun für diese Phänomene eine Erklärung, die sich auf die Anastomose verschiedener Nerven resp. ihrer Primitivfasern, ähnlich der Verbindung der Blutgefässe, gründet, eben so wenig ausreicht, wie die sonst allzugern angenommene Verbindung mit den Fasern des N. sympath., so müssen sie sich wohl anders erklären lassen. Hiefür finden sich zwei Wege: 1. durch Irradiation der Empfindung, Mitempfindung. Eine 2te wahrscheinlichere Erklärung ist die, dass, gleich der Reflexion von Empfindungs- auf Bewegungsnervenfasern, eine ähnliche Umbiegung von Empfindungsnerven auf andere naheliegende Fasern von Empfindungsnerven, in den Centraltheilen selbst, stattfinde. Die Richtigkeit dieser Erklärung prävalirt gegen aussen in's Besondere dadurch, weil auch Empfindungsnerven ohne Ganglien, wie z. B. die Markhaut des N. opticus bei der Lichtempfindung, der Irradiation fähig sind. Je nach der grösseren oder geringeren Ausdehnung der in Consensus gezogenen Theile lassen sich folgende Unterschiede feststellen. a) Eine heftige Empfindung, erregt an einer einzelnen Stelle, breitet sich in andre Nervenfasern desselben Nerven aus. — Belege hierzu geben das Zahnweh, die Neuralgieen u. s. w. b) Ein Empfindungsnerve zieht einen Empfindungsnerven anderer Art, aber in demselben Organe, in Affection. Diese Art von Sympathie beobachten wir vorzüglich zwischen den eigentlichen Sinnesnerven und den sogenannten Hilfsnerven der Sinnesorgane. Ausser

den eigenthümlichen Sinnesempfindungen eines Sinnesorgans kommen nämlich in jedem Sinnesorgane auch noch die allgemeinen Empfindungen des Gefühls für Widerstand, Wärme, Kälte, Wollust, Schmerz in ihm, aber durch andere Nerven — Hilfsnerven — vor. 3. Endlich kann sich eine örtlich erregte Empfindung über sehr entfernte Theile ausbreiten. Besonders ausgedehnt sind diese Irradiationen, wenn eine Nervengeschwulst heftige Empfindungen erregt, und nun auch die umherliegenden Theile, ja selbst entferntere, zu schmerzen anfangen. Auch die Sympathien der Sinnesorgane mit den Abdominaleingeweiden sind unter diesen Gesichtspunkt zu stellen. — Gegen die Erklärung der secundären Empfindungen in Cerebrospinalnerven aus Anastomosen mit Fasern des N. sympath. lassen sich mehrere Gründe anführen. Erwägt man, dass die Ganglien der Empfindungswurzeln der Spinalnerven, durch welche die Primitivfasern der Wurzeln des Sympath. eben so gut, wie der Cerebrospinalnerven durchgehen, schon nicht die Mitempfindung der Cerebrospinalnerven erklären können, weil oft Nerven in einander Mitempfindung erregen, die in keiner Verbindung stehen, und selbst der Ganglien entbehren, wie z. B. die Mitempfindung des Nasenkitzels vom Sehen in die Sonne von keiner Nervenverbindung herrühren kann, da man keine Verbindung des N. opticus und des N. nasalis kennt, so verliert diese Erklärung bedeutend an Wahrscheinlichkeit. Eben so wenig lässt sich die Veränderung des Sehens oder des Hörens bei Unterleibskrankheiten durch eine solche Verbindung erklären. Aber auch angenommen, dass der N. sympath. wirklich einige Zweigelchen in die Retina selbst schicke, so liesse sich daraus nicht einmal die Verbreitung einer Affection vom Darmkanale zur Retina mit Veränderung des Sehens erklären. Denn da eine Reizung eines einzelnen Punktes in der Retina beschränkt bleibt, so würde die Verbindung des N. sympath. mit derselben in einem einzigen Punkte blos eine Mitempfindung in diesem Punkte, nicht aber eine allgemeine Veränderung des Sehens hervorbringen können. Darum ist es wahrscheinlicher, dass alle Mitempfindungen, die auf Anregung des N. sympath. in Cerebrospinalnerven erfolgen, auch durch Vermittlung des Gehirns und Rückenmarkes entstehen. Die Kenntniss von der Wirkung des N. sympath. ist noch unvollkommen, darum ist es auch die Theorie der von ihm aus irradiirten Empfindungen. Das Wenige, was bezüglich der Sympathieen der Empfindung von ihm gesagt werden kann, ist: dass Empfindungen in den vom N. symp. versehenen Theilen schwach, undeutlich und nicht umschrieben sind, und nur bei heftigen Reizungen und in krankhaften Zuständen deutlicher und bestimmter werden, dass die in ihm stattfindenden Empfindungseindrücke unbewusst bleiben können, gleichwohl aber zum Rückenmarke gelangen und deutliche Empfindungen in anderen von Cerebrospinalnerven versehenen Theilen erregen, z. B. die Schmerzen in der Schulter bei Leberaffectionen u. s. w. — Eine Reflexionsfähigkeit der Ganglien bei sympathischen Empfindungen ist nicht erwiesen. Ausser der Irradiation der Empfindung würdigt der Verf. nun eine andere Erscheinung, welche das physiologische Gesetz der excentrischen Transmutation begründet. Aus diesem physiologischen Gesetze erklären sich die Phänomene des Ameisenkriechens, des Einschlafens der Glieder und alle die schmerzhaften Empfindungen, die beim Drucke von Geschwülsten in von diesen entfernten Theilen entstehen; ferner die mannichfaltigen sympathischen Erscheinungen, welche mit Leiden des Gehirnes und Rückenmarkes auftreten. Daher kommt es, dass bei völliger Lähmung der peripheren Enden eines sensitiven Nerven und Empfindungslosigkeit eines Gliedes auf äussere Reize doch noch Sensationen wahrgenommen werden, die in den äussern Theilen zu sein scheinen, und darauf beruht die merkwürdige Thatsache, dass nach der Amputation von Gliedmassen der Amputirte oft sein ganzes Leben hindurch, bei Temperaturveränderungen, Stoss auf den Stumpf, Druck der Narbe u. s. w. noch Schmerz in dem verlorenen Glied zu fühlen glaubt. Auch wenn sich die relative Lage der Primitivfasern an ihrem peripheren Theile verändert, richten sich doch die Ortsempfindungen der Primitivfasern nach der Ordnung ihres Stammtheiles, und bei der Transplantation von Hautlappen hat der angeheilte Lappen so lange die Empfindung seiner früheren Stelle, bis die Brücke durchschnitten ist, wodurch er noch mit derselben zusammenhing. — Eine ähnliche Erscheinung, wie die Irradiation in den Fasern der sensiblen Nerven, wodurch Mitempfindung bewirkt wird, zeigt sich auch nach der Einwirkung des motorischen Princips auf die Fasern der Bewegungsnerven, als Mitbewegung. Darunter sind nämlich diejenigen Bewegungen der Muskeln zu verstehen, welche mit intendirten willkürlichen Bewegungen zugleich gegen den Willen erfolgen. Diese Bewegungen sind im gesunden Zustande sehr häufig, aber am Auffallendsten zeigt sich diese Association bei der Bewegung der Iris. Wir sind nämlich nicht im Stande, die Augen durch den M. rectus int. nach innen zu kehren, ohne die Iris zugleich mit zu bewegen

und zusammen zu ziehen. Auch kann das Auge nicht nach innen und aufwärts gewandt werden, ohne dass die Iris enger wird. Die Theorie dieser Erscheinungen beruht auf der Explication der Primitivfasern aller willkürlichen Nerven im Gehirne, um hier dem Einflusse des Willens unterworfen zu werden, welcher die Strömung oder Schwingung des Nervenprincipes in einer gewissen Anzahl Primitivfasern und dadurch Bewegung veranlasst. Am Ursprunge dieser Fasern muss aber die Leitung der Hirnsubstanz die gleichzeitige Affection nahe liegender Primitivfasern erleichtern, so dass der Intention des Willens schwer wird, sich auf einzelne Fasern zu beschränken. Diese Fähigkeit der Isolation wird aber durch Uebung erlangt, d. h. je öfter eine gewisse Zahl Primitivfasern der Intention ausgesetzt wird, um so mehr erhalten sie die Neigung, der Intention allein, ohne die nebenliegenden Primitivfasern, zu gehorchen, um so mehr bilden sich gewisse Wege der leichteren Leitung aus. Umgekehrt können durch Gewohnheit Strömungen und Schwingungen des motorischen Principes zu Bewegungsfasern veranlasst werden, die Mitbewegung in Theilen hervorbringen, in denen die Association sonst nicht erfolgt. Verf. erinnert hier nur an das Mitbewegen des Fusses bei manchen Musikern, wenn sie spielen. Bei starker und andauernder Strömung oder Schwingung des motorischen Principes schlägt dasselbe auch auf die, dem Willenseinfluss entzogenen, motorischen Fasern des sympathischen Nerven über und bewirkt Verstärkung der rhythmischen Contractionen der damit versehenen Muskeln. — Von ungleich grösserer Bedeutung in Beziehung auf Sympathieen sind die nach Empfindungen erfolgenden Bewegungen — die Reflexion von den sensoriellen Nerven auf motorische. Wenn nämlich Empfindungen, welche durch äussere Reize auf Empfindungsnerven hervorgebracht werden, Bewegungen in anderen Theilen veranlassen, so geschieht diess niemals durch eine Wechselwirkung der sensibeln und motorischen Fasern eines Nerven selbst, sondern indem die sensorielle Erregung auf das Gehirn und Rückenmark und von diesen zurück auf die motorischen Fasern wirkt, und somit das Gehirn und Rückenmark das Bindeglied zwischen der sensoriellen, centripetalen und der örtlichen oder allgemeinen motorischen, centrifugalen Erregung wird. Je nach der geringeren oder grösseren Ausbreitung der centrifugalen, motorischen Erregung ergeben sich folgende Fälle: 1. Die örtliche sensorielle Reizung erregt, auf das Rückenmark oder Gehirn verpflanzt, blos örtliche Zuckungen, und zwar in den nahe gelegenen Theilen, deren motorische Fasern in der Nähe mit den sensoriellen vom Rückenmarke abgehen; z. B. Kitzel der Nase bewirkt Zusammenziehung der Iris u. s. w. 2. Die sensorielle Erregung ist örtlich beschränkt, die rückwirkende vom Gehirn aber ausgebreiteter. Die sensorielle Erregung pflanzt sich nicht auf einen einzelnen Bewegungsnerven, sondern auf eine Gruppe derselben fort. Es zeigt sich diess beim Husten, Niesen u. s. w., wobei nicht allein die N. vagi, sondern, wegen der Brust- und Bauchmuskeln, die N. spinales mitwirken. Das System der Athemnerven kann durch locale Reize in allen Schleimhäuten in Thätigkeit gesetzt werden. Durch die reflectirende Eigenschaft des Rückenmarkes und Gehirns und dadurch, dass alle respiratorische Nerven, N. facialis, vagus, accessor., phrenic. und die übrigen Spinal Athemnerven des Rumpfes durch ihren Ursprung von der Med. oblong., oder ihre Abhängigkeit von derselben, leicht zu convulsivischen Bewegungen in Muskeln erregt werden, durch alle Reize, die von Empfindungsnerven der Schleimhäute auf das Rückenmark oder die Med. oblong. geleitet werden, lassen sich die Erscheinungen des Hustens, Niessens, Erbrechens, des krampfhaft unwillkürlichen Stuhlganges, Harnlassens erklären, welche von heftigen Reizen in den Schleimhäuten des Rachens, der Speiseröhre, des Magens, des Darmes und in der Schleimhaut der Respirationswerkzeuge entstehen. Bei jedem heftigen Reiz in den Gedärmen, in den Urinwerkzeugen, im Uterus tritt leicht Contraction des Zwerchfells und der Bauchmuskeln ein, wodurch die Bauchhöhle verkleinert, und der Inhalt derselben nach oben, wenn er im Magen enthalten, oder unten durch den Mastdarm, durch die Harnwerkzeuge, durch die Genitalien ausgetrieben wird. Die Rolle des Symp. besteht bei diesen Erscheinungen nur darin, dass auch er die Reizung, wie alle anderen Empfindungsnerven, auf das Rückenmark und Gehirn reflectirt und dieselben zu motorischen Entladungen anregt. 3. Endlich kann eine örtliche sensoriell-centripetale Erregung sich auf das ganze Rückenmark und Gehirn verpflanzen und von dort aus alle motorischen Fasern anregen. Diess geschieht durch Irritation des Rückenmarkes, und das dadurch bewirkte Phänomen sind allgemeine Zuckungen. Eine solche Irritation des Rückenmarkes wird begünstigt: a) durch die erethisch-nervöse Constitution, mag dieselbe angeboren oder durch Schwächung des Gehirns und Rückenmarkes in Folge wiederholter Reizung erworben sein. b) Durch eine Präponderanz des Nervensystems vor den übrigen Kör-

pertheilen, die sich vorzüglich im Kindesalter findet und die Geneigtheit desselben zu Krämpfen und Convulsionen begründet. c) Durch das erste Stadium narkotischer Vergiftung, besonders wenn dieselbe mit Nux vomiaca bewirkt wurde. Aber auch ohne diese begünstigenden Umstände kann örtliche Erregung eines Empfindungsnervens durch ihre Heftigkeit Irritation des Rückenmarkas und dadurch Zuckungen und Zittern veranlassen. Diess vermag z. B. Reizung der Nerven durch Entzündung und knotige Anschwellung. Die Krankheiten, in denen reflectirte Bewegungen nach Empfindungseindrücken, mögen dieselben zum Bewusstsein gelangen oder nicht, auftreten, sind äusserst zahlreich. Alle Formen der Krämpfe können ausser andern Ursachen auch dieser ihr Entstehen verdanken, und die Convulsionen, die bei Kindern von Zahnreiz, Würmern, Säure in den ersten Wegen entstehen, wie die Krämpfe Hysterischer und Hypochondrischer liefern dazu Belege. Auch die Epilepsie lässt sich zuweilen aus dieser Quelle herleiten, und vielleicht rührt auch der Tetanus davon her, wenn die Irritation des Rückenmarkes so stark ist, dass die Muskelcontractionen beständig bleiben. Warum aber dieser oder jener Reiz eines Empfindungsnerven sich gerade auf diesen oder jenen Muskel reflectire, wie bei diesen reflectirten Bewegungen die Leitung bewirkt werde, lässt sich nur im Allgemeinen andeuten. So viel scheint gewiss, dass bei heftiger Erregung der motorischen Eigenschaft des Rückenmarks durch einen Empfindungsnerven zunächst nur derjenige Theil des Rückenmarkes erregt wird und wieder Zuckungen erregt, welcher dem Empfindungsnerven den Ursprung gibt, und dass die Erregung anderer Theile des Rückenmarkes und der davon entspringenden motorischen Nerven in dem Maasse abnimmt, als sie sich von der erregten Stelle entfernen. Dasselbe gilt auch von den Hirnnerven, von denen vorzüglich die grossen Sinnesnerven geneigt sind, reflectirte Bewegungen der motorischen Gehirnnerven zu verursachen. Eine andere sehr gewöhnliche Bahn der Leitung von Empfindungsnerven zu motorischen ist die der Erregung des Schleimhautsystems und der secundären Affection der Respirationsmuskeln im Erbrechen, Stuhlzwang, Gebären, Harnzwang, Husten, Niesen, Schluchzen etc. In der Med. oblong. und dem Rückenmarke scheint demnach zwischen den Empfindungsnerven der Schleimhäute eine leichtere Leitung präformirt zu sein, während dagegen die zu den Extremitäten gehenden N. spinales von dieser Harmonie ausgeschlossen sind. Bei der angegebenen Disposition aber, so wie bei heftiger Irritation des Rückenmarkes und Gehirnes, kann jede Empfindung eine Entladung des Rückenmarkes nach allen motorischen Nerven bewirken, auch zu denjenigen, welche sonst am Schwersten mitafficirt werden, zu den motorischen Nerven der Extremitäten, wie z. B. in der Cholera. Empfindungen der äussern Hautnerven reflectiren sich weniger auf die Gruppe der respiratorischen Nerven, sondern verursachen leichter Krämpfe der Muskeln des ganzen Rumpfnervensystems. — Die Reflexbewegungen, welche vom Sympath. aus erregt werden, haben das Eigenthümliche, dass der sie veranlassende Empfindungseindruck dunkel und unbewusst ist. Es ist wahrscheinlich, dass die Reflexion nicht allein auf motorische Fasern des Sympath. selbst übergehe. Ein Beispiel davon ist der Harndrang von scharfen Eigenschaften des Harns; denn hier wirkt die Schärfe nicht auf die Muskelfasern der Harnblase, sondern zunächst auf die Empfindungsnerven der Schleimhaut. Es gehört ferner hierher die Veränderung der Weite der Pupille bei verschiedenen Krankheitszuständen des Darmkanals, die Veränderung des Herzschlags bei Krankheiten der Unterleibsorgane. — Nicht minder finden auch Reflexionen von Wirkungen, die von den Cerebrospinalnerven ausgehen, durch Vermittelung des Rückenmarkes auf die motorischen Fasern des Sympath. statt, wofür die bei heftigen wollüstigen oder schmerzhaften Empfindungen der Haut entstehenden Veränderungen des Herzschlages, die Bewegungen der Iris von Empfindungseindrücken durch den Sehnerven, Gehörnerven oder Trigeminus und die Zusammenziehungen der Samenbläschen von Reizung der Gefühlsnerven des Penis sprechen. Ob in den Ganglien selbst unabhängig von Gehirn und Rückenmark Reflexionserscheinungen möglich seien, ist noch unausgemacht. Die Zahl der Reflexionserscheinungen in den Cerebrospinalnerven überwiegt diejenigen weit, bei welchen die ursprüngliche und reflectirte Erregung in den vom N. symp. versehenen Theilen stattfindet, und diess in Verbindung mit dem Umstand, dass Darmentzündungen nicht so leicht und stark als Entzündungen anderer mit Cerebrospinalnerven versehene Theile den Herzschlag verändern, spricht dafür, dass die Reflexion vom sympathischen Nerven zum Rückenmark und wieder zum sympathischen Nerven schwerer sei, als die ähnliche beim Cerebrospinalnervensysteme. Noch verdient der Antheil, den die Empfindung als solche, d. h. als bewusste Empfindung an den Reflexbewegungen nimmt, betrachtet zu werden. Dass die auf den N. sympath. stattfindenden

Eindrücke in der Regel nicht zum Sensor. commune gelangen, aber gleichwohl Reflexerscheinungen veranlassen, wurde schon erwähnt. Die Art der Leitung in den Spinalnerven, und der darauf sich gründende Antheil des Bewusstseins wird von *J. Müller* und *Marshall Hall* auf ganz verschiedene Weise erklärt. — Wenn nach Empfindungen durch Reflexion Absonderungen in entfernten Theilen erfolgen, so ist wahrscheinlich das Gehirn- und Rückenmark das Bindeglied, analog den motorischen Reflexionen. Hierher gehören: Ausbruch eines allgemeinen Schweisses nach Einwirkungen auf die inneren Schleimhäute, kalter Schweiss mit Zufällen von Ohnmacht nach heftigen Empfindungen, Entstehung eines Thränenflusses nach Reizung der Conjunct. palpebr. oder der Nasen- wie der Mundschleimhaut, die oft schnell erfolgende Absonderung von Speichel bei der Aufnahme von Speisen in den Mund u. s. w. Zuweilen wirkt aber der vegetative Zustand eines Organs, die Entzündung, die Absonderung desselben, auf die Hervorbringung von Entzündung, Absonderung in andern Theilen. In diesem Falle haben wir ein Beispiel der Reflexion von organischen Fasern eines Theiles auf organische Fasern eines anderen ohne Mitwirkung der Cerebrospinalnerven. Wahrscheinlich finden solche Reflexionen nur durch Veränderungen der Statik des N. sympath. Statt, d. h. durch Veränderungen in den, die Blutgefässe begleitenden, organischen, zum N. symp. gehörigen Fasern. Bei der Statik der Absonderungen kommt nicht blos das Nervensystem, sondern die Natur der verschiedenen Absonderungsmaterien, und ihr Verhältniss zu den Bestandtheilen des Blutes und zu einander in Betracht. Die Gesetze, die in Beziehung auf das sympathische Verhältniss der Absonderungen Statt finden, sind: 1) Die Vermehrung einer Absonderung in einem Gewebe A., welches weniger reizbar als das Organ B. ist, kann in dem Organe B. die Absonderung nicht antagonistisch vermindern. 2) Weil die verschiedenen Theile eines Gewebes nicht in einem antagonistischen, sondern in einem sympathischen Verhältniss stehen, so kann die Vermehrung einer Absonderung in einem gewissen Gewebe nicht vermindert werden durch Hervorrufung derselben Absonderung in einem anderen Theile des gleichen Gewebes. 3) Dagegen stehen diejenigen Gewebe oft in einem antagonistischen Verhältnisse der Absonderung, welche nicht zu derselben Klasse der Gewebe gehören. 4) Der Antagonismus der Gewebe zu einander wird bestimmt theils dadurch, dass sie einigermassen ähnliche Flüssigkeiten im natürlichen Zustande absondern, oder dadurch, dass das antagonistisch erregte Absonderungsorgan ohnehin zu krankhafter Thätigkeit prädisponirt war. Zuweilen bewirkt die Unterdrückung der Absonderung an einem Orte das Erscheinen desselben Fluidums an einem anderen. Diess geschieht vorzüglich bei den Absonderungsflüssigkeiten, welche als solche schon im Blute vorhanden sind. Ist aber ein Absonderungsstoff als solcher nicht schon im Blute vorhanden, so kann die Unterdrückung dieser Absonderung in dem dazu bestimmten Apparat nicht dieselbe Absonderung in andren Theilen metastatisch verursachen. Geschieht eine solche, so ist sie durchaus von der ursprünglichen verschieden und hat nur so viel Aehnlichkeit mit ihr, als die näheren Bestandtheile der Absonderung des zweiten Organes es zulassen. — Die am Häufigsten vorkommenden consensuellen Erscheinungen sind die Sympathieen der verschiedenen Theile eines Gewebes. Eine grosse Neigung zur Verbreitung seiner Zustände über seine Verlängerungen hin besitzt:

1) Das Zellgewebe; Belege hierzu geben das Emphysem, Oedem, Zellgewebeverhärtung, die Entzündung mit ihren Uebergängen.

2) Die Schleimhäute. Im Darmkanale sind es vorzüglich 3 Stellen, die mit einander und mit andern Theilen des Körpers in Beziehung stehen: a) das Mundende des Tract. intest., indem bei Reizen im Magen Bläschen am Munde, Schwämmchen auf der Zunge, ein verschiedener Beleg derselben u. dgl. entstehen. b) Der Magen, insbesondere die Gegend des oberen Magenmundes, indem, zumal in bösartigen Fiebern, die Schleimhaut in der Gegend der Cardia geröthet angetroffen wird, und c) das untere Ende des Dünndarms, mithin die Stelle oberhalb der Bauhinischen Klappe, indem sich an dieser Stelle in denselben Krankheiten, in welchen die Magenschleimhaut geröthet wird, und das Mundende des Darmkanales verschiedene Veränderungen zeigt, nämlich in bösartigen Fiebern, regelmässig Geschwüre bilden, und auch an dieser Stelle in der Lungenschwindsucht in der Regel eine secundäre Geschwürbildung Statt findet. Endlich zeigen die colliquativen Blennorrhöen der Schleimhäute ein Beispiel eines gleichen Zustandes im ganzen Schleimhautsystem, der von einem einzelnen Theile desselben ausgehen kann.

3) Seröse Häute. Der primären Affection einer serösen Haut folgen oft alle andren serösen Häute. So folgt der Entzündung des Bauchfells Entzündung der Pleura und der Arachnoidea. — Zum Hydrops ascites gesellt sich Hydrothorax u. s. w.; doch entsteht

Wassersucht nicht so sehr als Sympathie der serösen Häute, als von der Verbreitung der Ursache. —

4) Die fibrösen Häute. In ihnen sind es besonders die rheumatischen Affectionen, die sich über die Verbindungen derselben fortsetzen, den Ort wechseln, aber immer die fibrösen Häute verfolgen. Dass bei den Sympathieen des fibrösen Systems auch die Nerven im Spiele sind, lässt sich theils aus dem Vorhandensein organischer, die Gefässe begleitender, Nerven in allen gefässhaltigen Theilen, theils aus der wirklichen Existenz von Nerven in der Dura mater schliessen.

5) Lymphatisches System. Krankheiten dieses Systems treten häufig unter der Form der Dyskrasieen auf und gehören sodann nicht zu den sympathischen Krankheiten. Geht aber die Reizung von einer örtlichen Stelle des Lymphsystems aus, so verbreitet sie sich schnell sympathisch über grosse Strecken. Die Entzündungen der Lymphdrüsen und Lymphgefässe ergreifen bald die umliegenden Drüsen und verbreiten sich über alle Verzweigungen in einem Gliede, wodurch die Haut überall nach dem Verlauf der Lymphgefässe von rothen Streifen durchzogen erscheint. Freilich geschieht diess mehr in Folge der dem Lymphsystem eigenen Function, Krankheitsreize zu resorbiren und zu verbreiten, als durch Sympathie.

6) Drüsengewebe. Wie bei den Krankheiten des Lymphsystems geht auch bei denen der Drüsen die Verbreitung oft von einer allgemeinen Anlage des Drüsengewebes zu gewissen Krankheiten und einer Verbreitung der Krankheitsursachen aus. Gleichwohl ist nicht zu bezweifeln, dass, wenn eine Krankheit in einer einzelnen Drüse beginnt, sie durch die Sympathie der verschiedenen Theile der Drüse leichter die ganze Drüse als die fremdartige Umgebung erreichen wird. Unter die sympathische Reizung des Drüsengewebes gehört aber: dass alle Absonderungsorgane, wie sie ihre Reizung auf die Ausführungsgänge reflectiren, so auch in einen Zustand sympathischer Reizung gerathen, wenn ihre Ausführungsgänge ursprünglich gereizt werden. So bedingt die Gegenwart der Speisen im Munde einen grösseren Zufluss des Speichels aus den Speicheldrüsen, die Gegenwart einer Sonde in der Blase vermehrte Absonderung des Urins aus den Nieren, die Reizung der Glans penis eine vermehrte Absonderung des Samens u. s. w.

7) Venensystem. Einen directen Beweis von dem ausgebreiteten Consens der Venen gibt die Venenentzündung; sie entsteht örtlich im Verlaufe einer Vene, verbreitet sich aber von der örtlich entzündeten Stelle so schnell, dass sie in kurzer Zeit alle Venenstämme des Gliedes erreicht. — Geringere Neigung zu Mittheilung ihrer Zustände über ihre Verlängerungen hin zeigen:

8) Die äussere Haut, deren Entzündungen beschränkt bleiben. Dagegen steht dieselbe durch ihre Function als Ausscheidungsorgan in einem Wechselverhältniss mit inneren Theilen.

9) Knochen- und Knorpelgewebe und 10) die Arterien. Die Sympathieen des Pulses mit den Krankheiten der Organe sind nicht so sehr Sympathieen der Arterien selbst als des Herzens; die örtlichen Krankheiten der Arterien sind ziemlich beschränkt und haben nicht die Tendenz, sich in die Breite auszudehnen. Wohl aber hat das Nervensystem einen Einfluss auf den Zustand der Arterien, welcher unabhängig vom Herzen ist, wie diess die Veränderlichkeit des Hautturgors in den Leidenschaften, die örtlichen Congestionen, und wieder der Collapsus in äusseren Theilen, die in Folge leidenschaftlicher Aufregung entstehen, beweisen.

Die Sympathieen verschiedener Theile desselben Gewebes bedingen in der Regel gleiche Zustände; die Sympathieen aber verschiedener Gewebe sind nach den Lebenseigenschaften der in Wechselwirkung tretenden Gewebe verschieden. 1) Sympathieen zwischen der äusseren Haut und den Schleimhäuten. Viele Krankheiten der Schleimhäute, namentlich die Entzündungen und Blennorrhöen, entstehen durch Wirkung einer Krankheitsursache auf die äussere Haut und umgekehrt. 2) Zwischen der äusseren Haut und den serösen Häuten. 3) Zwischen dem Drüsengewebe und den Schleimhäuten. 4) Zwischen den fibrösen Häuten, der Markhaut der Knochen und dem Knorpelgewebe. Hier zeigt sich das Verhältniss des Consensus. Nach Entzündung der Beinhaut folgt häufig Anschwellung des darunter liegenden Knochens, und bei Knochenauftreibung wird auch die Beinhaut verdickt. Nach Entzündung der Markhaut der Knochen entsteht auch Aufschwellung der ganzen Dicke des Knochens; nach Zerstörung der Beinhaut folgt die äussere, nach Zerstörung der Markhaut die innere Nekrose des Knochens. Die Erklärung dieser Wechselwirkung ist verschieden nach den verschiedenen Fällen. Absondernde Häute stehen durch die Wirkung des Zustandes der Absonderung auf die Säftemasse in

einem antagonistischen Verhältnisse. Erscheinungen, bei welchen der gesammte Vitalitätszustand der Häute verändert wird, gehören mehr zu den durch die Wirkung der Reflexion zu erklärenden Phänomenen. Die Wechselwirkung der äusseren und inneren Beinhaut der Knochen mit den Knochen ist durch ihre Gefässverbindung zu erklären. —

Sympathieen ganzer Organe unter sich werden am Häufigsten beobachtet: 1) Zwischen Organen, welche eine gleiche Bildung und Function haben, wie zwischen den verschiedenen Speicheldrüsen, zwischen Magen und Darmkanal, zwischen den Centralorganen des Nervensystems. 2) Zwischen Organen, die zu demselben Organensystem gehören, wie die verschiedenen Organe des chylopoëtischen und uropoëtischen Systems, der Genitalien und des respiratorischen Systems u. s. w. 3) Zwischen Organen, welche durch Gefässe und ihre Nerven in anatomischem Zusammenhange stehen, wie Lungen und Herz. 4) Zwischen allen wichtigeren Eingeweiden und den Centralorganen des Nervensystems. Hierher gehören die Mitaffection des Gehirns bei Entzündung der Eingeweide, der Leber, der Lungen, des Darmkanals; die Affection des Magens und der Leber, Polycholie, Leberentzündung nach Verletzungen und Reizungen des Gehirns u. s. w. Die Sympathieen dieser Art werden theils durch die Abhängigkeit verschiedener Organe eines Systems oder anatomisch zusammenhängender Theile von gleichen Ausstrahlungspunkten des Nerveneinflusses, theils durch den Einfluss der Centralorgane des Nervensystems auf alle Organe erklärt. Dass die Centralorgane hierbei wahrscheinlich einen grösseren Einfluss als die Communication des sympathischen Nerven ausüben, sieht man an gewissen, durch Nervenzusammenhang oder anatomische Verbindung ganz unerklärlichen, Sympathieen, wie zwischen Brust und Genitalien, bei der Pubertätsentwicklung, bei Ausschweifenden und Castraten; Sympathieen, welche bis jetzt noch keiner andren Erklärung fähig sind, als derjenigen der Reflexion, sind die der Parotis und des Hodens. —

Auch *Hoffmann* nimmt nicht nur eine Sympathie zwischen den einzelnen Organen an, sondern lässt auch jeden Theil auf den ganzen Organismus und den Organismus auf alle Theile influiren.

Ausser diesen allgemeinen Sympathieen gibt es noch besondere zwischen den einzelnen Organen, worüber *H.* ältere und neuere Beobachtungen mittheilt. Er hält den Ursprung, die Structur und die Vertheilung der Nerven für die Quelle der Sympathieen und bei deren Erklärung hebt er besonders die Ansichten *Scarpa's* hervor. Nach ihm erhalten viele Nerven Fasern vom Gehirn und Rückenmark, die meisten aber entweder allein vom Gehirn oder vom Rückenmarke. Die anatomischen und sensitiven Nerven haben Einen gemeinschaftlichen Ursprung. Die Nervenfäden verlaufen zwar getrennt, vermischen sich aber in den Plexus und Ganglien auf das Innigste. Die äussersten Verzweigungen der Nerven, wenn auch noch so ferne und dünne, seien eben so wie die grösseren Nerven-Stränge, zusammengesetzt aus den Verbindungen anderer Nerven. Wird ein aus mehreren Verbindungen zusammengesetzter Nerv gereizt, so können zu gleicher Zeit die Nerven mehrerer, wenn auch entfernter Theile in Bewegung gesetzt, oder mehrerer und zwar sehr von einander und vom Ort des Reizes entfernter Theile in Mitempfindung gezogen werden. —

Elektricität, thierische Elektricität.

Note sur un phénomène très-curieux produit sur un malade de paralysie par un courant électrique très-faible, par *M. Chr. Matteucci*. Compt. rend. 1843.

Sur l'électricité animale; par *M. Matteucci*. Ibid.

Nouvelles expériences sur la torpille; par *M. Matt.* Ibid.

Sur le courant électrique des muscles des animaux vivants ou récement tués; par *M. Matt.* Ibid.

Torpedo Galvanii oder der Zitterrochen; von *Prinz Karl Buonaparte*. Allgem. Zeit. für Chir., inn. Heilk. u. ihr. Hülfswiss. 1843.

Specilegium observationum anatomicarum de organo electrico in Raiis anelectricis et de haematozois; auct. *A. F. J. Cas. Mayer*. Bonnae 1843.

M. Matteucci theilt über die Wirkung der Elektricität auf einen an Paralyse leidenden Kranken folgende Beobachtungen mit. Ein gewisser D. war seit langer Zeit von Febr. intermitt. befallen und hatte Sulph. chinin. in sehr grossen Dosen genommen. Nachdem das Fieber, ohne irgend eine chronische Affection in den Abdominaleingeweiden zu hinterlassen, gewichen war, begann d. Pat. eine Schwäche in den Bewegungen und in der Sensibilität seiner Glieder zu fühlen, die in völlige Paralysis endigte. In dieser letzten Krankheit war er seit 5—6 Monaten mit Moxen, Scarificationen, Blutegeln und mit Strychnin behandelt worden. Hierdurch wurde die Sensibilität ganz wieder herge-

stellt, und die Bewegungen besserten sich täglich; das Strychnin hatte keine merkbare Wirkung auf das Rückenmark hervorgebracht, und weder Schütteln noch unfreiwillige Contractionen waren darauf erfolgt, nur die Digestion wurde gesteigert. Um die Heilung der Paralysis zu beschleunigen, wandte man den elektrischen Strom an. Dieser wurde mittels 3 Paaren einer Volta'schen Säule mit der Acupunctur applicirt, indem man eine der Nadeln in die Gegend der letzten Dorsalwirbel, die andere in eine Wade einführte. Der Durchgang dieses elektrischen Stroms erregte so heftige und allgemeine Convulsionen, dass man den Pat. für vom Tetanus befallen hätte halten können. Trotz der unmittelbaren Unterbrechung des Stromes, verschwanden die Symptome erst nach 3 Stunden. Später wandte man einen Strom von 2 Paaren und ohne Acupuncturnadeln an, indem man mit beiden Polen die Gegend der letzten Dorsalwirbel und eine Wade berührte. Einige Augenblicke darnach entstanden sehr heftige Convulsionen im ganzen Körper, so dass man die Kette öffnen musste. Diese Erscheinungen dauerten eine Viertelstunde und verschwanden nach und nach. Man wiederholte die Wirkung des Stromes auf eine der vorigen entgegengesetzte Weise, und die Erscheinungen waren dieselben. Als die Convulsionen verschwunden waren, versuchte man die Durchströmung im Arme vom Ellbogen bis zur Hand. War die Kette geschlossen, so waren die erregten Bewegungen schwach; unterbrach man aber die Strömung und stellte sie in sehr kurzen Zwischenräumen wieder her, so zeigten sich die Convulsionen wieder, nicht allein im Arm, sondern auch im ganzen übrigen Körper. Waren die heftigen Wirkungen des Stromes verschwunden, so fühlte sich der Pat. in seinen Bewegungen viel freier. Dieser Kranke zeigte einen Zustand von Ueberreizung, in welchem sich die Frösche nach Einwirkung narkotischer Gifte befinden. Wer weiss, ob das Sulphat des Chinins und Strychnins, das der Pat. lange Zeit und in starken Dosen nahm, nicht den dermaligen Zustand des Kranken verursachte? —

Matteucci unterwarf die Nerven des elektrischen Organes, das plötzlich von einem lebendigen Zitterfisch (Torpille) getrennt worden war, der Wirkung des elektrischen Stromes; diese erregt die gewöhnliche Entladung des Organs. Um die so erregte Entladung zu studiren, muss man auf das Organ frisch präparirte Frösche legen und es auf den zwei Seiten zu gleicher Zeit mit den Platten des Galvanometers berühren. In dem Augenblick, wo die Kette geschlossen wird, sieht man alle auf das Organ gelegten Frösche sich zusammenziehen; zu gleicher Zeit weicht die Nadel des Galvanometers sehr merklich ab. Diese Abweichung, obwohl viel schwächer als die durch den lebenden Zitterfisch hervorgebrachte, zeigt gleichwohl die gewöhnliche Strömung vom Rücken in den Unterleib des Fisches an. Alle diese Phänomene verschwinden, obgleich die Kette geschlossen bleibt. Sobald man sie öffnet, erscheinen die Phänomene wieder, die man beobachtete, wann die Strömung begonnen hatte. Sei nun der Strom vom Gehirn gegen das Organ gerichtet oder vom Organ gegen das Gehirn, die Entladung wird immer beim Anfange und beim Ende der Strömung erregt. In dem Maasse, in welchem die Vitalität des Nervens geschwächt wird, wechseln die Phänomene: der elektrische Strom erregt nur bei seinem Anfange die Entladung, wenn derselbe vom Gehirn gegen das Organ gerichtet ist, während er diess Phänomen bei seinem Ende erzeugt, wenn er vom Organ gegen das Gehirn gerichtet ist. Augenscheinlich sind diese Gesetze dieselben wie bei der Wirkung des elektrischen Stromes auf die motorischen Nerven. Das Operationsverfahren, das der Verf. beobachtet, hält er für sicher vor jedem Irrthum. Um den elektrischen Strom zu erzeugen, bedient er sich einer Säule von *Faraday* von 15 Paaren, die er über einen isolirten Sessel hält. Er trennt schnell ein Organ von einem lebenden Zitterfisch und lässt ihm die Nerven so lange als möglich, von 2—3 Centimetres. Das so präparirte Organ legt er auf einen Wachstaffet, unterbindet darauf mit einem Seidenfaden einen der Nerven und befestigt das andere Ende des Fadens an irgend eine Stütze. Hierauf berührt er den an den Seidenfaden befestigten Nerv mit den 2 Polen der Säule in einer Distanz von beiden von 10—15 Millimetres. Wenn man nun statt den Nerv des Organs das Organ selbst berührt, so fehlen obige Phänomene; diess würde jedenfalls nicht geschehen, wenn man es mit den Polen ganz nahe an den Fröschen berührte. — Wenn man auf die Nerven des Organs eines lebenden oder frisch getödteten Zitterfisches mit dem elektrischen Strome wirkt, so erregt man die Entladung in den verschiedenen Partieen dieses Organs. Im Allgemeinen ist diese Entladung beschränkt auf den Theil des Organs, in welchem der durch den Strom erregte Nerv mit seinen Verzweigungen verbreitet ist. Reizt man die verschiedenen Nerven des Organs mit irgend einem reizenden Körper, so gelangt man zu demselben Resultate. Um es leichter zu beobachten,

braucht man nur die Oberfläche des Organs gut abzutrocknen, wodurch man die Gegend der Entladung bestimmen kann. Wenn man die Strömung in die Nerven des Organes eines lebendigen oder frisch getödteten Zitterfisches verlängert, so bemerkt man sogleich, dass die Wirkung des elektrischen Stromes bedeutend vermindert oder ganz aufgehoben wird. Wenn man dann die Kette öffnet, und wenn man den Strom auf denselben Nerv und in einer, dem vorher angewandten entgegengesetzten, Richtung gehen lässt, so erfolgt noch eine Entladung, und wenn dieser zweite Strom aufgehört hat zu wirken, so bemerkt man, wenn man ihn von Neuem umkehrt, dass der Nerv die Erregbarkeit, die er verloren hatte, wieder gewonnen hat. Die so erhaltene Entladung hat also Statt bald, wenn man die Kette schliesst, bald, wenn man sie öffnet, je nachdem der Strom vom Gehirn gegen das Organ oder vom Organ gegen das Gehirn gerichtet ist, — Erscheinungen, die der elektrischen Entladung und der muskulären Contraction gemein sind. — Verf. legte ferner den Zitterfisch auf eine breite Platinaplatte und auf seinen Rücken eine ähnliche Platte; darnach brachte er diese beiden Platten in Verbindung mit den Polen einer Säule von 80 Paaren. Bald hielt er die Kette einige Minuten lang geschlossen, bald unterbrach er sie, um sie einen Augenblick darnach von Neuem zu schliessen. In einigen Experimenten richtete er bald den Strom vom Rücken nach dem Unterleib, bald umgekehrt. Der Zitterfisch, einem anhaltenden Durchgange des elektrischen Stromes ausgesetzt, war entweder in seiner elektrischen Funktion gelähmt, oder verlor sie für immer, indem er starb. In letzterem Fall beobachtet man noch, wenn man ihn einige Zeit in Wasser hat liegen lassen, einige Entladungen, wenn man ihn in die Hände nimmt. Wird der Zitterfisch durch den unterbrochenen Durchgang des elektrischen Stromes gequält, so verursacht er eine gewisse Anzahl sehr starker Entladungen und stirbt dann. Diese Erscheinungen sind denen ähnlich, die man beobachtet, wenn man den elektrischen Strom zur Erregung der Muskelcontraktion anwendet. Wenn man schnell ein Organ von einem lebenden Zitterfisch trennt und auf irgend eine Art einen der in ihm sich verzweigenden Nerven reizt, so erhält man eine elektrische Entladung. Aber, in dem Maass als sich die Vitalität vermindert, muss man, zur Erzeugung der Entladung, die Nerven näher an ihren Extremitäten reizen; während man keine Entladung mehr beobachtet, wenn man die Nerven durchschneidet, die aus dem Organe hervorkommen, beobachtet man sie noch, wenn man die Scheere in verschiedene Punkte des Organs selbst einführt. Eben so zieht sich die Erregbarkeit der motorischen Nerven gegen ihre Extremitäten zurück in dem Maasse, als die Vitalität abnimmt. Verf. brachte in den Magen eines lebenden Zitterfisches mehrere Tropfen einer wässerigen Auflösung von Extr. nuc. vomic., leicht gesäuert mit Acid. chlorhydric. Nach einigen Minuten, wenn man den Fisch immer ausser dem Wasser lässt, bringt der Fisch von selbst die Entladung hervor, und bei der geringsten Berührung seines Körpers hat eine Entladung Statt. Durchschneidet man an dem so narkotisirten Fische das Rückenmark, so folgt den Berührungen seines Körpers, die *unter* der Durchschnittsstelle Statt finden, keine Entladung mehr; die Entladung ist also augenscheinlich von einer durch das Intermedicum des Rückenmarkes reflectirten Bewegung vermittelt. *Hall*, *Flourens*, *Müller* haben nachgewiesen, dass in einem narkotisirten Frosche ähnliche Erscheinungen von muskulärer Contraction nicht hervorgebracht werden. — Berührt man mit einer ziemlich concentrirten alkalischen Auflösung den elektrischen Lappen eines lebenden Zitterfisches, so beobachtet man sehr starke Entladungen. Von *Humboldt* bewies dasselbe bei der muskulären Contraction. Alle diese Facta beweisen vollständig, dass die elektrische Entladung des Zitterfisches und die muskuläre Contraction von den nämlichen Gesetzen abhängen. Hieraus resultirt, dass die Nerven des elektrischen Organs eben so von andern Nerven unterschieden sind, als die Sinnesnerven und die vorderen und hinteren Wurzeln des Rückenmarks. Immer bringt die Erregung eines Nervs das *dem* Organ zugehörige Phänomen hervor, in welchem er sich mit seinen Verzweigungen ausbreitet. — Verf. durchschnitt das Organ in parallele Schichten von verschiedener Dicke, indem er die Schichten mittels kleiner, an einen Seidenfaden befestigter Haken getrennt von einander hielt. Berührte er mit den Platten des Galvanometers die Oberflächen dieser Schichten, so beobachtete er immer, dass die innere, dem Rücken mehr genäherte Fläche positiv, und die andere, gegen den Unterleib liegende, negativ ist. In einigen Fällen, wenn die Schichten besonders dünn waren, fehlten die Zeichen des elektrischen Stromes, was besonders geschah, wenn der, der untersuchten Schicht angehörige Nervenstamm durchschnitten war. Verf. versuchte, ob sich Stahlnadeln, die er in verschiedenen Richtungen und in verschiedene

Punkte des Organs einführte, während der Entladung magnetisirten, beobachtete diess jedoch auf diese Art niemals. Diess beweisst weiter nichts, als dass man die Entladung des Fisches mit der der Flasche nicht vergleichen kann. — Verf. durchschnitt das elektrische Organ eines lebenden Zitterfisches, trennte mit der Scheere sehr schnell ein Prisma von diesem Organe und legte auf diess Prisma den Nerv des galvanoskopischen Frosches. Verletzt man diess Prisma auf irgend eine Weise, so contrahirt sich der Frosch. Einige Mal erreichte er dasselbe mit sehr kleinen Portionen eines Prisma. Man sieht daraus, dass in jedem Prisma und selbst in jeder seiner Elementarpartieen die zur Erzeugung der Entladung nöthige Organisation vorhanden ist. Es ist natürlich anzunehmen, dass die ganze Entladung des Zitterfisches nur die Summe aller Elementarentladungen, hervorgebracht durch alle elementaren Organe der verschiedenen Prismen auf Einmal, ist. Je weiter der Verf. in dem Studium der elektrischen Erscheinungen des Zitterfisches vorrückt, desto mehr fühlt er die Schwierigkeit, den Ursprung seiner Funktion dem der anderen elektrischen Quellen zu nähern. Er verglich die Struktur des Organs der Torpille mit der des Organs des Gymnotus und fand eine sehr wichtige Uebereinstimmung zwischen beiden und zwischen den Characteren ihrer elektrischen Entladung. Wenn man das Organ einer Torpille normal durchschneidet, sieht man Colonnen, getrennt durch aponeurotische Wände, befestigt auf der einen Seite an die Dorsalhaut, auf der andern an die Ventralhaut. Bekanntlich haben während der Entladung diese beiden Extremitäten jeder Colonne, die eine positive, die andere negative Elektricität. In einem, ganz der Länge nach vom Kopf bis zum Schwanz gespaltenen, Gymnotus sieht man in seinem elektrischen Organe dieselben Colonnen, die man im Organ der Torpille sieht; aber im Gymnotus haben diese, längs dem Thiere parallel gelagerten Colonnen ihre Extremitäten am Schwanz und am Kopf. Immer repräsentiren die Extremitäten der Colonnen jedes dieser Organe die beiden Pole ihrer elektrischen Apparate.

Matteucci brachte in den Magen einer Torpille eine kleine Quantität einer Solut. opii aquos. und in den einer andern lebenden Torpille einer Solut. alcohol. nucis vomicae. Einige Zeit nachher nahm er beide Fische, die man für todt hätte halten können, aus dem Wasser. Auf den Rücken beider Fische legte er präparirte Frösche und den Galvanometer. Berührt man das Thier oder nur die Fläche, auf die es gelegt ist, leicht, so zieht es sich zusammen; die Torpille, kaum an irgend einem Punkte berührt, gab eine Entladung, während man sie vorher stark reizen musste. Verf. fand das Gehirn einer Torpille sehr geschwächt und applicirte eine Solut. alcalina potassae auf den vierten Lappen. Der Fisch verursachte sehr starke Entladungen und starb. Er nahm einer lebenden Torpille sehr rasch das elektrische Organ und legte auf dasselbe präparirte Frösche. Wenn er mit einem in das Organ gebrachten Messer die kleinsten nervösen Fäden durchschnitt, sah man die Frösche hüpfen, bald den einen, bald den andern, je nach der Schnittstelle. Er sah nie so gut die begränzte Wirkung der Nervenfäden; auch sah er nie so gut die eigenthümliche Wirkung des elektrischen Lappens. Er erhielt sechs Torpillen, die die Nacht durch auf der Reise waren; sie waren scheinbar träge und brachten, trotz allen Reizungen, keine Entladung hervor. Die Kälte hatte sie erstarrt. Verf. berührte den vierten Lappen und erhielt sehr starke Entladungen. Er durchschnitt das Organ einer lebenden Torpille nach allen Richtungen und applicirte an verschiedenen Punkten die Extremitäten des Galvanometers; die Richtung des Stroms ist immer von den angränzenden Punkten des Rückens nach den nah gelegenen Punkten des Unterleibs. Die Zeichen der eigenthümlichen Strömung des Frosches, nachgewiesen durch den Galvanometer, nehmen zu während des Aktes der Contraction. Die muskuläre elektrische Strömung findet sich in allen muskulären Massen bei allen Thieren. Wenn man dieser muskulären Strömung an Thieren, die mit Schwefelwasserstoffgas getödtet wurden, nachspürt, findet man, dass sie beträchtlich geschwächt ist; eben so verhält es sich mit dem eigenthümlichen Strome des Frosches. Bei allen warm- und kaltblutigen Thieren, besonders bei ersteren, werden durch Erkältung die Zeichen der muskulären Strömung bedeutend geschwächt und manchmal ganz verwischt. *M.* brachte in den Magen der Frösche aufgelöstes Opiumextrakt und fand, dass sich im Allgemeinen die muskuläre Strömung verminderte. Bei dreien, die sich in einem solchen Zustande der Ueberreizung befanden, dass es hinreichte, die Tafel, auf der sie lagen, zu berühren, um sie springen zu sehen, waren die Zeichen der muskulären Strömung nicht vermindert. Die Leitungsfähigkeit des Muskels ist bei Weitem grösser als die der Nerven, des Hirns und des Rückenmarks, die nicht sehr unter sich differiren. Die Differenz der Leitungsfähigkeit zwischen der Muskelsubstanz und den anderen ist = 4 : 1. —

Prinz Carl Bonaparte, Fürst von Canino, experimentirte mit 2 mässig grossen Zitterrochen. Ihre Temperatur zeigte 17° R., und wenn man einen derselben gleichzeitig auf Rücken und Bauch mit beiden Händen berührte, fühlte man den Schlag so lang fort, als die Berührung dauerte, und zwar manifestirte sich die Einwirkung des elektrischen Agens als eine eigenthümliche empfindliche Pulsation, nicht unähnlich jener, die man bei der Volta'schen Säule spürt. Nahm man das Thier aus dem Wasser und berührte es nur unten und mit einer Hand, so gab es den Schlag gleichfalls, wälzte sich aber und krümmte den Rücken und schlug mit dem Schwanze. Der Elektrometer gab kein sichtbares Zeichen von Elektricität, der Galvanometer zeigte eine circulirende Elektricität im Momente des Schlages; die Magnetnadel declinirte beim ersten Versuche um etwa 15 Grade, ging aber dann auf 10 und zuletzt auf 5 zurück. Aus der Auflösung des essigsauren Bleies schlugen sich an einem der beiden Platinadrähte, die in der Glasröhre mit ihren Spitzen in Berührung gesetzt würden, einige Krystalle nieder, eben so wurden einige stählerne Nadeln durch die vom Fische ausgehende Elektricität schwach magnetisirt. Die Entladung eines Funkens konnte Verf. nicht erzielen. Professor *Zantedeschi*, der viel mit Torpeden experimentirte, theilte dem Verf. folgende Resultate mit.

I. Am lebenden Thiere. A. Ohne merkliche Contractionen oder Schläge. a. Alle Punkte der Rückenhaut am Torpedo sind positiv respect. zu allen Punkten der Bauchhaut. b. Alle Punkte der Rückenhaut, die bezüglich auf andere vom Kopfe des Torpedo entfernter sind, zeigen sich positiv, und umgekehrt die näheren negativ. c. Alle Punkte der Bauchhaut, welche entfernter vom Maule des Thieres sind, sind positiv respect. zu allen anderen derselben Fläche. In allen diesen Experimenten ging die Deviation bis zum 5. oder 6. Grade. B. Mit merklichen Contractionen oder Schlägen. d. Alle Punkte der Rückenhaut sind positiv respect. zu allen Punkten der Bauchhaut. e. Alle Punkte der Rückenseite, welche näher am Kopfe sind, zeigen sich bezüglich auf andere Punkte derselben Seite positiv. f. Alle Punkte der Bauchseite, welche näher am Kopfe sind, zeigen sich negativ respect. zu denen, die entfernter liegen. g. Wenn das Thier grosse Vitalität besitzt, so entladet es seine Schläge, an welchem Theile man es auch berührt, immer in zwei geschiedenen Punkten; aber in demselben Grade, in welchem die Vitalität ermattet, beschränkt sich die Körperregion, in der der Schlag fühlbar ist, mehr auf jene Gegend, welche den sogenannten elektrischen Organen entspricht. h. Unter der successiven Wirkung des Schlages steigern sich die Deviationen und zwar auf 60° ja 90° und darüber, so dass sie mit dem Apparate nicht mehr gemessen werden können. Die Bewegung der Nadel ist momentan. i. Es ist nicht nothwendig, dass die Drähte mit Theilen des Körpers in Contact gebracht werden; eine blosse Immersion derselben in das Seewasser, selbst mehrere Zolle vom Torpedo entfernt, reicht hin, eine bedeutende Deviation an der Nadel hervorzubringen. Diess manifestirt sich auch bei einem durch Bauch und Rücken mit den Händen des Experimentators gebildeten Zirkel. k. Wenn ich einen noch lebhaften Torpedo kräftig am Schwanze fasste und stark drückte, so krümmte er sich alsbald zusammen und suchte einen Communicationsbogen mit einer Hand herzustellen; bei jeder derartigen Berührung empfand ich einen intensiven Schlag, so dass nach und nach mein Arm ganz betäubt wurde. Dieselben starken Schläge bekam ich auch, wenn ich mit der einen Hand den Schwanz hielt und die andere an die Bauchhaut anlegte. l. Der Torpedo kann dem Strome nicht jede beliebige Richtung geben. Entladen kann er sich, wenn er will; ist er aber geschwächt, so nimmt seine elektrische Kraft ab. m. Die (lit. d.) genannte Richtung des Stromes bleibt dieselbe auch bei Application der Platinadrähte in die Haut und in die Oberfläche der unterliegenden elektrischen Organe. Hier ist also der Rücken bezüglich auf den Bauch positiv. n. Legt man das Gehirn bloss und durchschneidet die Medulla oblong., von der das 5. und 6. Nervenpaar herkommt, so verschwindet jede Fähigkeit, einen Schlag zu ertheilen. Sollte die Medulla oblong. das Sekretionsorgan der Elektricität sein? —

II. Ergebnisse am todten Thiere. a. Die oben aus einander gesetzte Richtung des Stromes während des Lebens des Thieres kehrt sich constant nach dessen Tode um. Die Experimente wurden 3 Stunden nach dem Tode gemacht. b. Der Strom, welcher sich bei einfacher Application der Drähte an die Haut entwickelte, war sehr schwach, die Deviation betrug kaum 3—4 Gr., bei der Application zwischen der Cutis und den elektrischen Organen 15 Gr. und darüber. —

Mayer erwähnt aller älteren und neueren Schriftsteller, die über den Torpedo und Gymnotus electricus geschrieben haben. *Spallanzani*, *Galvani*, *Linari* und *Matteucci* wiesen nach, dass die elektrische Kraft dieser Fische im Gehirne zu suchen sei. Verf. hält

es der Erwähnung werth, dass das kleine Gehirn der übrigen anelektrischen Rochen derselben Evolution theilhaftig sei, wie das des Zitterrochens. Er stellte Untersuchungen an, ob dieselben des elektrischen Organs ganz entbehrten, oder ob irgend ein Theilchen ihres Organismus die Stelle jenes vertrete, erhielt aber kein entsprechendes Resultat. An der Stelle nämlich, wo im Torpedo jenes elektrische Organ sich zeigt, der Raum zwischen der Maxilla inferior und dem Arcus claviculae, fand er ein drüsiges Organ von der Grösse einer Haselnuss, eingeschlossen in eine fibröse Kapsel, und zwar bei der Raia bati, R. clavata, R. Schultzii und anderen R's; in diesem Organe breiten sich die primitiven, von dem fünften Nerven hier allein abgehenden, Aeste aus, die das elektrische Organ durchziehen und von da zur Haut gelangen. Dieser drüsige Körper liesse sich wohl für das Rudiment des elektrischen Organs annehmen, das nur weniger entwickelt sich zeigt. —

Physiologie der sensitiven Lebenssphäre.

Physiologie des Nervensystems, Hirns, Rückenmarks und einzelner Nerven.

James Stark: Structur and composition of nerves. The Americ. Journ. 1843.

Baillarger: Mémoire sur le mode de formation des centres nerveux. Ann. méd. physiol. 1843.

Schuster: Aphoristische Bemerkungen über die Physiologie des Gehirns. Rust's Magaz. f. d. gesammt. Heilk. 1843.

M. Castel: Les bases physiologiques de la médecine. Paris 1843.

M. Magendie: Recherches physiologiques sur le liquide céphalorhachidien ou cérébro-spinal. Paris 1843.

Haspel: Etudes expérimentales sur l'encéphale des mammifères et des oiseaux. Recueil de mémoir. de méd. milit. 1843.

Dupré: Expérienes sur les fonctions de la moelle épinière et de ses racines. Compt. rend. 1843.

Archief voor Geneeskunde; uitgeg. door Heije. 1843.

Duval: Considérations générales sur les nerfs optiques, de la cinquième paire cérébrale, et moteur oculaire commun. Annal. d'oculist. 1843.

Longet: Faits pathologiques pouvant servir à déterminer le lieu d'origine et le mode d'entrecroisement des nerfs optiques. Ann. méd. physiol. 1843.

Longet: Documents et recherches sur quelques points douteux de l'anatomie et de la physiologie du nerf facial.

Stark theilt das Resultat seiner theils chemischen, theils mikroscopischen Untersuchungen über die Structur und Bestandtheile der Nerven mit und folgert, dass sie nach ihrer ganzen Ausdehnung aus einer Anhäufung von häutigen Röhren bestehen, die von cylindrischer Gestalt sind, parallel neben einander liegen und zu Bündeln von verschiedener Stärke vereinigt sind; dass aber weder diese Bündel noch die einzelnen Röhren von irgend einem faserigen Gewebe umhüllt seien, dass diese röhrigen Membranen aus ungemein feinen Fäden bestehen, die in streng longitudinaler Richtung und genau parallel mit einander laufen und aus Körnchen derselben Art, wie die, bestehen, welche die Grundlage aller festen Structuren des Körpers bilden, dass ferner der die Röhren füllende Stoff öliger Art sei, sich in keiner wesentlichen Beziehung von Butter oder weichem Fett unterscheide und bei Lebzeiten des Thieres oder bei seiner natürlichen Temperatur durchaus flüssig bleibe, aber nach dem Tode oder bei bedeutend erniedrigter Temperatur des Thieres fest und körnig werde. Da fettige Substanzen bekanntermassen die Elektricität schlecht leiten und die Nerven, *Bischoff's* Experimenten zu Folge, zu den schlechtesten Leitern dieses Agens gehören, so könne das in den Nerven thätige Agens weder Elektricität, noch Galvanismus, noch in irgend einer Weise mit diesen Imponderabilien verwandt sein. Seiner Ansicht nach lassen sich die Erscheinungen am Besten durch die Annahme von wellenförmigen Bewegungen oder Schwingungen erklären, welche, vermittelst der in den Nervenröhrchen enthaltenen Oelkügelchen, nach der ganzen Länge dieser Röhrchen fortgeführt werden. Er forscht der Wirkungsart der verschiedenen Ursachen nach, welche, indem sie diese Schwingungen erzeugen, Empfindungen erregen, und wendet dieselbe Erklärungsart auf die Erscheinungen der willkürlichen Bewegung an, die in Schwingungen bestehen, welche, vermöge der Willenskraft, im Gehirne beginnen und sich über die Muskeln verbreiten. Seine Ansicht unterstützt er dadurch, dass durch Kälte die Empfindung sowohl, als die willkürliche Bewegung vermindert oder ganz aufgehoben wird, was sich insbesondere bei den einen Winterschlaf haltenden Thieren wahrnehmen lässt, und er setzt den Grund dieser Erscheinung darein, dass durch Kälte das ölige Vehikel, durch welches jene Kräfte zur Ausübung gelangen, weniger flüssig oder wohl gar fest werde.

Nach *Baillarger* entwickeln sich die Centralpartieen des Nervensystems nicht von innen nach aussen, durch eine innige Durchdringung der Theilchen, sondern von aussen nach innen, durch successives Anlegen neuer Lagen an die Oberfläche, gerade sowie z. B. das Wachsen eines Harnsteines. *Reil* hat diese Ansicht angeregt, *Tiedemann* und

Desmoulins haben sie entwickelt und erhalten, und mehrere Andere angenommen. Verf. stellt hierüber Betrachtungen an, und beweisst, dass, weit entfernt, dass die verschiedenen Lagen der grauen Substanz eine nach der anderen ausgehaucht werden, sie vielmehr alle primitiven Ursprungs seien, und fügt noch folgende Beobachtungen bei. Die äussere Lage (Couche) des Gehirnes neugeborener Kinder, auf das Sorgfältigste untersucht, bietet nicht die abwechselnd weissen und grauen Lagen dar, welche man im Gehirn Erwachsener sieht: sie scheint durchaus homogen. Wenn man eine sehr feine Lage einer Windung, die man zwischen zwei Gläser legt und mittels einer durchsichtigen Lampe betrachtet, vertical durchschneidet, so sieht man sehr deutlich zwei dunkle Linien, getrennt durch durchsichtige Intervallen. Diese Linien folgen transversell allen Contouren der Windungen. Unter und in der künftigen Medullarsubstanz sieht man nichts Aehnliches; diese Linien sind also evident die künftigen weissen Lagen, welche man bei Erwachsenen sieht, und die äussere Lage beim Gehirn Neugeborener ist also die Corticalsubstanz beim Gehirn Erwachsener. Untersuchungen an vier- und fünfmonatlichen Fötus von Menschen und Thieren bestätigen diess dem Verf. Wenn man eine Hemisphäre des Gehirnes eines Neugeborenen in seiner ganzen Länge und auf der Medianlinie durchschneidet, so sieht man, dass an der äussern Fläche eine liniendicke Lage existirt, die an der Centralsubstanz eine wahre Hervorragung bildet. Die Erhabenheit dieser äusseren Lage hängt ab von dem Einsinken der darunter liegenden Substanz, welche noch nicht ganz das Centrum semiov. Vieuss. auszufüllen scheint; diess kann nur durch die beträchtlichere Dichtheit der äusseren Lage erklärt werden. Die Autoren, welche sich an die Differenz der Farbe halten, nehmen an, dass man die beiden Substanzen im Gehirn des Fötus und eines Neugebornen leicht unterscheiden könne; diess verhält sich so in Beziehung auf sehr junge Fötus. Aber in den letzten Monaten des Fötallebens und besonders bei der Geburt kann man schon eine Differenz der Coloration zwischen der grauen und weissen Substanz annehmen. Sie haben Anfangs nicht eine oder die andere Farbe, welche dem Gehirne eines Erwachsenen eigen ist, aber es ist wenigstens gewiss, dass sie nicht Eine Farbe haben. Die Rindensubstanz im Gehirne des Fötus ist viel weniger vasculär als die Medullarsubstanz. Obgleich man sich durch einfaches Anschauen davon überzeugen kann, so wird diese Differenz der Vascularität der beiden Substanzen doch noch besser bestätigt, wenn man ein feines Stückchen abschneidet und gegen eine Lampe haltend untersucht. Man wird sehen, dass die Centralpartie der Windung oder die zukünftige Medullarsubstanz beinahe nur aus Gefässen gebildet ist, und man wird im Gegentheile davon sehr wenig in der äusseren Lage erkennen. Die Rindensubstanz im Gehirne des Fötus ist weniger transparent als die medulläre. Wenn man die Cerebralsubstanz zwischen zwei Gläsern untersucht, wird man es bestätigt finden, dass die äussere Schichte, obwohl transparent, es weniger ist als die Centralpartie. Die Rindensubstanz im Gehirn Erwachsener ist weicher, colorirter, vasculärer und transparenter als die medulläre, und diess ist gerade das Gegentheil im Gehirne des Fötus und Neugeborenen. Aus dem Vorhergehenden kann man schliessen: 1) dass die Corticalschichte im Gehirn des Fötus existire, und dass sie erkannt werden könne im fünften Monat und wahrscheinlich vorher; 2) dass sie ausser diesem Kennzeichen sich in den letzten Monaten des Fötallebens und besonders bei der Geburt von der Medullarsubstanz unterscheide: a) durch die Erhabenheit, die sie bildet, b) durch ihre Blässe, entgegengesetzt der Röthe der darunterliegenden Substanz, c) durch ihre geringere Vascularität, d) durch ihre geringere Durchsichtigkeit. Existirt nun die Corticalsubstanz im Gehirn des Fötus, und kann sie im fünften Monat erkannt werden, so wechselt also die Oberfläche des Gehirnes nicht fortwährend durch Ausschwitzen successiver Lagen; denn diese Corticalsubstanz, bedeckt von diesen Lagen, würde central werden. Die Art des Wachsthums des Gehirnes, von aussen nach innen, durch die Ablagerung successiver Lagen an der Oberfläche, ist also unmöglich. Alle Organe entwickeln sich von innen nach aussen durch Intussusception, und ihre Oberfläche, einmal gebildet, wächst, hört aber nicht auf, die Oberfläche zu sein. Ebenso verhält es sich beim Gehirne, denn seine äussere Lage (Couche) hat spezielle Charaktere, die erkennen lassen, dass sie äusserliche bleibt während der ganzen Dauer der Entwickelung. Das Gehirn wächst also von innen nach aussen und durch Intussusception wie alle andren Organe.

Schuster äussert sich über die Physiologie des Gehirns also. Das *Gehirn* in den verschiedenen Thierklassen vervollkommnet sich theils durch das Streben nach Centricität vermöge des allmäligen Näherrückens der einzelnen Hirnmassen untereinander, theils durch das Hinzutreten neuer Hirntheile mehr und mehr, und aus dieser fortschreitenden Hirnbildung entwickelt sich ein Seelenvermögen nach dem andern. Es wird sonach begreiflich,

dass durch die vollendete Centricität im menschlichen Gehirne und durch das entschiedene Uebergewicht des menschlichen Gehirns über Rückenmark und Nerven, so wie durch die bedeutende Grösse der Hemisphären und durch das Erscheinen der Olivenkörper, der Markschenkel u. s. w., also überhaupt theils durch die grössere Ausbildung der schon bei den Thieren vorhandenen Hirntheile, theils durch das Erscheinen neuer, nur im menschlichen Gehirne gefundener Organe nicht allein die in den Thieren beobachteten Seelenvermögen eine grössere Stärke und Klarheit erlangen, sondern auch neue und höhere Geisteskräfte erscheinen, vermittelst welcher der Mensch sich einer höheren Stufe geistiger Entwickelung nähert, dieselbe aber niemals erreichen kann, weil seine Organisation ein höheres geistiges Leben nicht zulässt, gleichwie der Fisch nie Amphibion werden, dieses nicht den Vogel erreichen kann u. s. w. Die in einer niederen Thierklasse bemerkte Bildung des Gehirnes wird stets in der untersten Ordnung der darauf folgenden höheren Thierklasse wiederholt. So finden wir in den Zoophyten die Wiederholung des höheren Pflanzenlebens, in einigen Eingeweidewürmern die Wiederholung des Nervenlebens der Zoophyten u. s. w. Es leuchtet ein, dass die geistige Ausbildung oder das Hervortreten der einzelnen Seelenvermögen gleichen Schritt hält mit der Entwickelung der einzelnen Hirntheile, und es kann somit auch nicht geleugnet werden, dass diejenigen Erscheinungen, welche wir psychische Thätigkeiten zu nennen gewohnt sind, nur Aeusserungen der Hirnfunction, also im eigentlichsten Sinne nur körperliche Functionen sind, und dass es in diesem Betracht rein geistige Thätigkeiten nicht giebt. Wenn wir durch die Vergleichung des Entwicklungstypus des Gehirns mit dem Entwicklungsgange der übrigen Systeme und Organe des Thier- und Menschenkörpers bald überzeugt werden, dass die gesammte Körperbildung nach Einem und demselben Gesetze erfolgt, so wird die Behauptung nicht auffallen, dass auch die geistigen Functionen, also die Thätigkeitsäusserungen des Gehirnes, nach demselben Typus zu Stande kommen, nach welchem die übrigen Functionen vor sich gehen; denn ist wohl z. B. das Erfassen der Gegenstände mittels der Sinne und des Gefühlsvermögens nicht dem Aufnehmen der Speisen in den Mund, — das Richten der Aufmerksamkeit auf diese Gegenstände, also das Prüfen und Erheben derselben zu Vorstellungen, also die Umwandlung der Sinneswahrnehmungen in Verstandesvorstellungen, nicht dem Kauen und dem Bespeichelungsprocesse, — ferner die Aufnahme der gewonnenen Vorstellungen in das Gedächtniss und die Verarbeitung derselben mittels des Erinnerungsvermögens, der Combinationskraft und Phantasie, nicht der Aufnahme der gekauten Speisen in den Magen und der Verarbeitung zu Chymus, — und endlich die darauffolgende Bildung der Begriffe, Ideen und Urtheile mittels des Erkenntnissvermögens und des Verstandes, nicht der Umwandlung des Chymus in Chylus analog zu stellen? Diese Gleichförmigkeit und festbestehende Ordnung in allen Systemen kann nur in einem durchgreifenden Naturgesetze begründet sein, und bei näherer Betrachtung ergibt sich, dass die Verrichtung aller Systeme im Organismus eine dreifache ist: eine centripetale, eine centrifugale und eine centrale. Im vegetativen Systeme besteht die centripetale Verrichtung in der Reizung der Speisen auf die Verdauungswerkzeuge, also in der Aufforderung der Verdauungsorgane zur Thätigkeit, zum Beginne des chemischen Processes; die centrifugale Verrichtung drückt sich in der Bewegung nach aussen aus und manifestirt sich in der Bildung eines neuen Organismus und in der Erhaltung des eigenen, die centrale Verrichtung aber in dem organisch-chemischen Prozesse der Verdauung und Assimilation. — Im animalen Systeme besteht die centripetale Verrichtung in der Wirkung der Luft auf die Respirationswerkzeuge, also in dem Bestimmen derselben zur Thätigkeit, zum Athemholen; die centrifugale Verrichtung in der Bewegung nach aussen, also in der Herstellung der Blut- und Muskelbewegung, und die centrale Verrichtung in dem Oxydationsprozess des Blutes vermittelst der Lungen. — Im sensitiven Systeme besteht die centripetale Verrichtung in dem Aufnehmen der äusseren Eindrücke mittels der Sinneswerkzeuge und des Gemeingefühls und in dem Fortpflanzen derselben zu dem Gehirn; es entstehen Vorstellungen, die, wenn eine Gegenwirkung auf die erhaltenen Eindrücke entstehen soll, die centrifugale Verrichtung erwecken und das Wollen als Rückwirkung auf die Nerven erzeugen, und welche Verrichtung sich in dem von der Hirnthätigkeit bestimmten verständigen oder unverständigen Handeln zu erkennen gibt; die centrale Verrichtung des Gehirns besteht also in der Thätigkeit der einzelnen Hirnorgane zur Hervorbringung der Gedanken, in einem eigenthümlichen Process, den wir vielleicht mit dem galvanischen vergleichen und Polarisationsprozess nennen könnten. Fühlen, Denken und Wollen sind also die wahrnehmbaren Thätigkeitäusserungen des menschlichen Gehirnes, der Gedanke ist Product der Hirnfunction, gleichwie der Chylus Product der der Vegetation dienenden Organe ist; das Geschäft des

Denkens ist bedingt durch die Organisation des Gehirns, ist also Product der Nothwendigkeit. Aus dieser grossen Uebereinstimmung in der Art und Weise aller Verrichtungen des Organismus nach einem allgemeinen durchgreifenden Gesetze, nach welchem sowohl die körperlichen als die sogenannten geistigen Functionen zu Stande kommen, leuchtet schon klar hervor, dass wir Unrecht handeln, wenn wir von psychischen Thätigkeiten, Psychologie und psychischen Krankheiten sprechen, während es auffallend sein würde, wenn wir die niederen körperlichen Functionen ebenfalls psychische nennen wollten. Die geistigen Functionen gehören unstreitig zu den körperlichen Verrichtungen; physiologisch Anschauen, Vorstellen und Denken sind nicht geistige Thätigkeiten im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern Aeusserungen der Hirnfunction, wie Verdauung, Assimilation nur Thätigkeitsäusserungen der Assimilationsorgane; denn auch diese Functionen müssten mit demselben Recht geistige genannt werden können, insofern ihre Thätigkeit derselben unsichtbaren Kraft zugeschrieben werden muss, welche das Hervortreten der sogenannten psychischen Thätigkeiten vermittelt, und dieselbe Kraft in den niederen Organen nur auf eine materiellere Weise thätig ist, als in den feiner construirten Organen des Gehirns. Denn es wirkt nur Eine und dieselbe Kraft im Organismus, deren Aeusserungen sich verschieden gestalten nach der verschiedenen Ausbildung der Organe und nach dem verschiedenen Zwecke derselben; da aber die sogenannte psychische Thätigkeit sich nur so lange äussern kann, als ihr die Bedingung des Lebendigwerdens, das materielle Organ, nicht mangelt, und ihre Aeusserung aufhören muss, wenn die materielle Bedingung ihres Erscheinens verschwunden ist, so wird auch die geistige Thätigkeit der Ideenbildung, des Urtheilens u. s. w. nur möglich vermittels materieller, diese Thätigkeit vermittelnder Organe, welche wir in der wunderbaren Construction des Gehirns finden. Hieraus geht aber zugleich hervor, dass die sogenannten Seelenkrankheiten nur als Krankheiten des Gehirns, also als krankhafte Körperzustände zu betrachten sind. Psychologie ist weiter Nichts als die Physiologie des Gehirns, psychische Krankheiten sind Nichts als Hirnkrankheiten. Die Abhängigkeit der psychischen Thätigkeiten von der Organisation ergibt sich aus der Betrachtung der Gehirnentwicklung der verschiedenen Thierklassen. Wenn wir schon in der Entwicklung der einzelnen Thierklassen sowohl in der Formation des Nervensystems der tiefer stehenden Klasse jedesmal eine Annäherung an die nächsthöhere bemerken, als auch in den höheren geistigen Verrichtungen der verschiedenen Thierklassen, die das höher stehende Thier auszeichnenden geistigen Fähigkeiten in dem zunächst stehenden niedern schon angedeutet finden, und wir endlich im Menschen diese höchste Verrichtung der Hirnorgane bis zur Intelligenz erhoben sehen, so muss, dieser allgemeinen Ordnung gemäss, auch im Menschen eine Vorbildung zu höherer Entwicklung derjenigen Eigenschaften vorhanden sein, welche den Menschen als Mensch auszeichnen und ihn zum Uebergang auf eine höhere Stufe der Ausbildung vorbereiten. Zu den Aeusserungen der geistigen Fähigkeiten der Thiere und des Menschen bedurfte es eines Organs; da aber im Menschen die Kette der Organismen geschlossen ist, so muss im Menschen ein Etwas vorhanden sein, welches, ohne Organ thätig, von dem Zustande und der Beschaffenheit organischer Gestaltung nicht mehr abhängig, den Prototyp desjenigen Zustandes bildet, wodurch die nächstfolgende Stufe im Reiche Gottes bezeichnet wird, und dieses Etwas ist die Vernunft, die, als nicht zu dem organischen Ich gehörend, als Regulator der höchsten menschlichen Verrichtungen, dem Menschen die moralische Freiheit gibt, während die Handlungen der Thiere durch den Instinkt bestimmt und geleitet werden. Nur die Vernunft, die schon der dem Menschen folgenden höheren Stufe des Seins angehört, vermittelt die moralischen Eigenschaften des Menschen, die jedoch ohne Freiheit nicht gedacht werden können; das Thier kann nicht moralisch handeln, weil es nur Instinkt und keine Vernunft besitzt. Das Thier, wenn es seine ihm angewiesene Schranke überschreiten könnte, könnte nur Mensch werden, der Mensch aber steht durch seinen zur Intelligenz erhobenen Verstand an der Schranke alles individuellen Seins, durch seine Vernunft aber und mittels der durch die Vernunft erzeugten moralischen Freiheit, reicht er hinüber in ein anderes, an die Individualität nicht mehr gebundenes Dasein. Die vom Körper nicht mehr abhängenden, höheren, durch die Vernunft geregelten und geleiteten Thätigkeiten des Menschen sind die durch die Moral erzeugten Erscheinungen derselben. Sie sind das eigentliche Unterscheidungszeichen des Menschen vom Thiere. —

Castel sagt: Es gibt kein Phänomen, sei es im gesunden oder kranken Zustande, das nicht von dem Concurriren der Innervation und eines Stimulus abhienge. Hirn und Rückenmark kommen dem Verf. wie ein umgekehrter Baum vor: die Hemisphären sind die Wurzeln, wie diese bilden sie Intervallen, Windungen, dienen wie diese, zur Er-

nährung, und wie die Wurzeln weniger dicht als der Stamm sind, so sind auch die Hemisphären weniger dicht als das Corpus callosum. An die Nervensubstanz im Allgemeinen ist das Leben selbst gebunden; sie ist durchaus identisch, nur ihre Menge und ihre besondere Struktur machen einen Unterschied in ihren Eigenschaften. Verf. leugnet nicht, dass von den zwei Wurzeln der Rückenmarksnerven die eine nicht mehr Sensibilät besitzt, als die andere; aber nach ihm sind alle Nerven zugleich sensible und motorische, alle erhalten von dem Centrum, aus dem sie ausgehen, constante, invariable Eigenschaften, die sie dem Organe mittheilen, in dem sie sich endigen. Endigen sie sich in einem Muskel, so machen sie ihn der Contraktionen fähig, endigen sie sich in die Haut, in ein Eingeweide, in eine Membran, in einen Knochen, so erzeugen sie die Fähigkeit, zu fühlen. Die Nervenkraft ist viel thätiger an der Extremität des Nerven als in andern Parthieen. Die Irradiationen der Nervenkraft geschehen in direktem Verhältnisse der Quantität und im umgekehrten der Distanzen; es ist beinahe wie bei der Attraction. Das Nervensystem braucht mehr Kraft zur Hervorbringung der Bewegung als der Empfindung. Hierauf gründet sich grossen Theils die vom Verf. gegebene Erklärung der Paralyse. Die Vernichtung oder die Modification der Irradiationen der Innervation ist die nächste, die unmittelbare Ursache aller Paralysen. Unter den materiellen Ursachen ist Compression der Medullarcentren die gewöhnlichste. Bei der Paralyse, wo das Gefühl verloren, aber die Bewegung erhalten ist, rührt die Verminderung der allgemeinen Sensibilität öfters von einer Verletzung in einem Nervencentrum her. Der Rückenmarkskanal und die Schädelhöhle sind geräumiger, als es zur Aufnahme des Rückenmarks und Gehirns nöthig ist; der übrige Raum ist grossentheils durch den Liquor cephalorhachid. ausgefüllt. Der Verf. beschreibt 1) die Flüssigkeit, welche, enthalten im Spatium subarachnoideum des Markes, kleinen und grossen Gehirnes, alle diese Partieen und die Nerven von ihrem Ursprunge bis zu ihrem Austritte aus dem Schädel und Rückgrate einhüllt; 2) diejenige, welche in den Cavitat. ventricul. enthalten ist. Diese beiden Flüssigkeiten können unter sich mittels der am unteren Theile des vierten Ventrikels befindlichen Oeffnung communiciren; Verf. widerspricht auf's Neue den Ansichten *Bichat's* über die Verlängerung der Arachnoidea in die Ventrikel. Der Pia mater schreibt er die Sekretion dieser Flüssigkeit zu; er hält die Serosa cerebrospinal. nicht für geeignet, auf ihren beiden Flächen zu secerniren, und weist auf die sehr grosse Vascularität der Pia mater hin. Nach dem Verf. differirt der Liqu. cerebro-spinal. in seiner Zusammensetzung von der gewöhnlichen Serosität. Im physiologischen Theile setzt Verf. die Bewegungen des Fluid. cephalo-rhachid. im Verhältniss mit denen der Respiration auseinander; diese Bewegungen sind merkbarer für die Portio rhachid., als für die Portio cranii, indem die Sinus venos. vertebr. abwechselnd ausgedehnt und retrahirt werden, was bei den Sinus der Dur. mat. nicht möglich ist. Die Flüssigkeit übt einen bedeutenden Druck auf die äussere Oberfläche des Markes und Gehirnes und auf das Innere des letzteren aus, wodurch das Einsinken der Ventrikel verhindert wird. Nimmt man den lebenden Thieren das Fluid. cerebrospin., so bemerkt man bis zu dem vollständigen Wiederersatz des Fluidum nach 24—36 Stunden eine merkliche Schwächung der Bewegungen. Verf. glaubt, dass diess Fluidum sowohl durch seinen gleichmässigen Druck als durch seine chemische Zusammensetzung die Funktionen der Cerebrospinalaxe unterstützt. Ersetzt man das Fluidum durch eine Mischung reinen Wassers mit salinischen Substanzen, so wird ebenfalls die Motilität sehr geschwächt. Verf. meint, dass dasselbe, indem es die Pia mater bis in die Gehirnwindungen begleitet, die Capillargefässe dieser Membran voneinander entfernt hält, das Anlegen verhindert und so die Circulation begünstigt.

Magendie nimmt im Gehirne vier Kräfte oder spontane Impulsionen an; deren eine, im kleinen Gehirne sitzend, nach vorne treibt; die andre, in den Corpor. striat. sitzend, treibt nach hinten; die beiden anderen treiben nach rechts und links und haben ihren Sitz in den Seitenparthieen der Pons Varolii und des kleinen Gehirnes und in den Pedunculi dieses Organs; die seitliche Rotation liegt im übrigen Theil des verlängerten Markes. *Haspel* kam durch Anstellung eigner Versuche und Vergleichung der seinigen mit denen *Magendie's* und Andrer zu folgenden Schlüssen. Jeder Parthie des Gehirns einen innern distinkten Apparat von Phänomenen schaffen, unter der Form eines Gesetzes, in einem bestimmten Lappen oder Läppchen, diese oder jene Bewegung bestimmen wollen, das heisst sich in ein Meer von Hypothesen verlieren und die ohnediess schon grossen Schwierigkeiten vermehren. Der einzige Schluss, den man aus diesen Thatsachen ziehen kann, ist, dass bei allen die motorischen Phänomene sich verketten, und sich auf die verschiedenste Weise folgen; daraus resultiren, für die nämliche anatomische Läsion,

mehrere Arten von Bewegungen, scheinbar verschieden, aber im Grunde identisch, rotation, manége, pirouette. Diese verschiedenen Formen von Bewegung wurden von den Physiologen in eine grosse Distanz von einander versetzt; sie bezeichnen jedoch nur einen mehr oder weniger hohen Grad von Alteration des Nervenmarks oder die Verstümmelung einer encephalischen Parthie von direkterem Einflusse auf die Bewegung. Durch ihre Art des Erscheinens und der Verkettung und durch das Ensemble der Umstände kann man ihre Diagnose feststellen. In der That, je mehr sich Verf. für die, in den auf die Locomotion bezüglichen Phänomenen, wichtigen Parthieen interessirte, um so mehr sah er die Bewegungen der Rotation des Thieres um seine Axe sich manifestiren, Bewegungen, die keiner dieser Läsionen ausschliesslich angehören, und die sich um so rascher zeigten, als Verf. mit einem jüngeren, reizbareren Thiere operirte. Man sieht also, dass eine sehr kleine Läsion nöthig war, um Paralyse hervorzubringen, dass im Allgemeinen die Intensität der Paralyse im direkten Verhältnisse der Ausdehnung der Läsion und der Wichtigkeit der betheiligten Parthieen stand, dass sie auf gleiche Weise Statt fand, welches auch die verletzten Parthien der Gehirn- oder Kleingehirnhemisphären, der Protuberanz, der Hirnpedunkeln u. s. w. waren; dass die Differenzen des Ortes, wo die Läsion geschah, keinen Einfluss hatten auf die Stellen des Körpers, wo die Paralyse eintrat, dass die Läsionen einer Seite des Gehirns die Hemiplegie bestimmten. Man kann nicht als allgemeines Gesetz aufstellen, dass die Paralyse die Seite einnimmt, welche der Hemisphäre entgegengesetzt ist, wo die Verstümmelung Platz hat. Die Fälle, wo das Gegentheil Statt fand, sind noch ziemlich zahlreich. Die verschiedenen Bewegungen de manége, pirouette, rotation sur son axe sind nur mehr oder weniger hohe Grade der Bewegung, und setzen keine besonderen motorischen Principien voraus. Es ist nur Ein Grundmechanismus vorhanden, der sich durch verschiedene Modificationen äussert. Wenn man eigene motorische Principien annimmt, kann man ihre Wirkungssphäre nicht ausschliesslich im verlängerten Marke, in den Corp. striat., im kleinen Gehirne annehmen, weil man sie nach Verletzung der Tuberc. quadrigemin., der Hemisphären u. s. w. sich manifestiren sieht.

Dupré durchschnitt entweder die sensitive oder die motorische Wurzel des Nerv. brachialis an Fröschen, die er dann in täglich erneutem reinem Wasser sich selbst überliess. Mehrere starben, einige genassen und erhielten wieder ihre vorige Kraft und Lebhaftigkeit. In einem der Glieder eines ganz gesunden und von einer schweren Operation vollkommen genesenen Thieres beobachtete er die Erhaltung der Contractilität mit Verlust der Sensibilität oder auch das Umgekehrte, die Erhaltung der Sensibilität mit Verlust der Motilität. Die Zufälle, die am häufigsten den Tod nach der Operation herbeiführen, sind: nervöse Erschöpfung, Entzündung des Markes, Tetanus, Gangrän. In den meisten Fällen von Tetanus entsteht er durch Entzündung des Markes; er ist nicht immer tödtlich. Wenn die Krankheit sich in die Länge zieht, sieht man Folgendes: das Mark schwillt an dem Orte an, wo es bloss gelegt ist, wird pulpös, bekommt eine besondere Sensibilität und bedeckt sich mit einem membranartigen Concremente, wie man es bei den an einer peripheren Entzündung des Markes oder Gehirnes gestorbenen Personen beobachtet. In solchen Fällen bleibt in der Regel für immer eine Störung der Rückenmarksfunktionen zurück. Die operirten Glieder schienen nach einer bestimmten Zeit, besonders wo die motorische Wurzel durchschnitten wurde, weniger voluminös zu sein als die unverletzt gebliebenen. Das der Sensibilität beraubte Glied, das jedoch die Contractilität behalten hat, bewegt sich nicht mit der Regelmässigkeit, wie sein anderes verschwistertes, das unversehrt geblieben ist. Verf. beobachtete die Vernarbung der motorischen Wurzel nach der Durchschneidung; die Wiederherstellung der Sensibilität nach Durchschneidung der sensitiven Wurzel sah er nie, und doch schienen ihm die Durchschnittsflächen vereinigt.

Van Deen sucht gegen *Stilling* zu beweisen, 1) dass durch die graue Substanz der vorderen Rückenmarksstränge das Gefühl verpflanzt werde; 2) dass die weisse Substanz der Vorderstränge allein die Bewegung vermitteln kann.

Duval knüpft an die Beobachtungen *Méry's*, *Magendie's* und Anderer folgende Betrachtungen. Man nimmt an, dass nach Durchschneidung des Nerv. optic. das Sehen nicht sogleich aufgehoben werde, während die Durchschneidung des Nerven des fünften Paares augenblicklich die Gesichtsfunktionen aufhebt. Aber man muss hier hinzu fügen, dass, wenn auch ein Thier nach Durchschneidung der Nerv. opt. nicht sogleich blind, dennoch die Zeit von der Durchschneidung zur Aufhebung der Gesichtsfunktionen, eine kaum zu bezeichnende kurze ist. Müsste man nicht streng logisch annehmen, dass der

Rest des, in derjenigen Parthie des Nerv. opt. enthaltenen Nerveneinflusses, die sich im Grunde des Auges öffnet, dann für einige Zeit zur Verrichtung der Gesichtsfunktionen hinreicht? Diese Hypothese erhält einige Wahrscheinlichkeit, wenn man die innere und ganz besondere Structur dieses Nervs betrachtet, der, nach *M. Home*, aus medullaren Filamenten zusammengesetzt ist, die an Zahl zunehmend von seinem Ursprunge bis zu seiner Endigung hinzukommen. Wenn man also annimmt, dass es im Gehirne einen speciellen für die Sensation bestimmten Ort gibt, so resultirt daraus nicht weniger, dass, nach dieser exceptionellen Organisation, das Gehirn in seinem Ensemble, mehr oder weniger an der Erfüllung dieser Function Theil nimmt, weniger ohne Zweifel im Verhältniss der Entfernung von diesem angenommenen ideellen Punkte. Von dieser speciellen Organisation resultirt auch, dass die Connexionen, die die Nerv. optic. mit dem Gehirne haben, in allen den Experimenten aufgehoben sind, wo man die vorderen Lappen des Gehirnes in die Höhe hebt, um die Nerv. optic. einfach bloss zu legen, und zwar dadurch, dass man den Zusammenhang der Nerven mit dem Gehirne unterbricht. Aus eben dieser anatomischen Disposition, und besonders aus der partiellen Kreuzung der Nerv. optic. scheint die Erklärung mehrerer pathologischer Facta hervorzugehen, welche die fragliche Erfahrung bestärken: so hat man unter andern Beobachtungen die eines Kranken als peremptorisch angeführt, bei welchem man zufällig durch Autopsie eine Cyste in der Dicke eines Nerv. optic. entdeckte, und dessen Sehen nicht merklich alterirt worden war, obgleich die Parthie des Nervs, die sich vor der Durchkreuzung befand, ganz getrennt von der, vorne befindlichen, Wurzel war. Wenn jeder Nerv über der Statt findenden Durchkreuzung von einer Parthie Fäden des gegenüber liegenden Nervs gebildet wird, so begreift man, dass dieses Mittheilen von Fäden, wenn nicht im absoluten Sinne des Wortes hinreichen, doch wenigstens die Ausübung der Functionen des verschwisterten Nervs sehr unterstützen muss, und dass sich dann das Sehen bis zu einem gewissen Grade in allen den Fällen erhalten kann, wo der fremde Körper, sei er eine Cyste, Tuberkel oder Hydatide, vorne und in einem von dieser Durchkreuzung entfernten Rayon placirt sein wird. Die Versuche, in Bezug auf die Durchschneidung der Nerv. optic., resümiren sich in Folgendem: 1) Ist die Durchschneidung auf Einer Seite und vor der Annäherung dieser Nerven bewirkt, so werden die vom Gehirn und dem gegenüber liegenden Nerv zugeschickten Hülfsfäden zum Theil die zerstörten Primitivfäden ersetzen, und die Functionen werden sich unversehrt erhalten oder nur einfach geschwächt, aber nie ganz aufgehoben sein; 2) ist die Durchschneidung nach ihrer Bifurcation geschehen, so können die, in diesem Falle allein vom Gehirne kommenden, Hülfsfäden nur die Functionen unterstützen, aber nicht ersetzen, das Thier wird das Sehvermögen nicht sogleich verlieren, aber Blindheit wird die mittelbare Folge dieses Versuches sein; 3) Blindheit wird immer erfolgen, wenn der Versuch auf beiden Seiten zugleich gemacht wird, geschähe nun die Durchschneidung vor oder nach der Vereinigung dieser Nerven. — Sollte man nicht annehmen, dass die augenblickliche Aufhebung der Sehfunction, die der Durchschneidung der Nerven des fünften Paares folgt, von der Enervation, aus dieser Durchschneidung resultirend, abhänge, als Folge eines excessiven Schmerzes, der dann die Reactionskraft übersteigen würde? Verf. erzählt bei dieser Gelegenheit folgenden Fall: Eine junge Dame liess sich einen Zahn ausreissen und war nach dieser Operation drei Stunden lang bewusstlos. Trockene Frictionen, warme Bäder, reizende Klystiere, selbst eine auf die Regio epigastria applicirte Moxa brachten sie zwar wieder zum Leben, erweckten aber doch in den ersten fünf Tagen das Gesicht und Gehör, das sie verloren hatte, nicht wieder. Erst später wurden beide Functionen wieder hergestellt; aber zwei Monate nach dem Ausziehen des Zahnes empfand die Dame noch eine Erstarrung auf der ganzen entsprechenden Seite des Kopfes und einen periodischen ziemlich lebhaften Schmerz in den beiden Kinnladen und im Grunde der Orbita u. s. w. Man hatte einen der Maxillarnerven zerrissen. — Die Nerven, welche das Auge bilden helfen, sind: 1) die Nervi sensorii. Tausende von Erfahrungen lassen annehmen, dass im N. opticus allein ausschliesslich die Specialität des Gesichtssinnes liege. Der Augapfel, sagt *Richerand*, bietet 2 Parthieen dar, deren Nutzen wohl verschieden ist; die eine fast ganz durch die Totalität des Bulbus gebildet, ist ein wahres optisches Instrument, ein unmittelbar vor die Retina placirtes Objectiv, das bestimmt ist, die Lichtstrahlen die bei dem Mechanismus des Sehens unerlässlichen Veränderungen erfahren zu lassen; die andre, gebildet durch die medulläre Ausbreitung des N. opticus, ist das unmittelbare Organ dieser Function. Die Retina ist allein geeignet, den Eindruck des Lichtes zu empfinden, erschüttert zu werden durch die zarte Berührung dieses ausserordentlich feinen Fluidum; dieser Eindruck, diese Erschüt-

terung, diese Sensation ist zu dem Cerebralorgan durch den N. opt. übergegangen, dessen Retina nur sein aufgeblühtes Ende ist. 2) Nervi motorii iridis. Diese Nerven kommen direkt vom Gangl. ophthalmic., das durch die eine Theilung des N. oculomotor. commun., durch mehrere andre kleine vom Plex. carotid. abgehende Fäden und endlich durch einige Aeste vom Ramus nasalis gebildet wird. Diese Aeste, welche von drei unterschiedenen und in Einem Bündel vereinigten Quellen ausgehen, begründen auf diese Art eine dauerhafte feste Wirkung, eine innige Verbindung, einen sympathischen Zusammenhang zwischen Central- und Ganglienneryencentren, und bewirken überdiess eine Vereinigung der Sinnesorgane untereinander und unterhalten eine wechselseitige Reaction, die von hoher Wichtigkeit für die Ausübung der jedem besonders zuertheilten Functionen ist *). Damit die Gesichtsfunctionen regelmässig vor sich gehen, musste eine vollkommene Harmonie zwischen den verschiedenen Bewegungen der Augenlider, des Auges und der Iris Statt finden; und damit diese Synergie, diese Harmonie Statt finde, musste diess Ensemble von Bewegungen aus einer gemeinschaftlichen Quelle hervorgehen. Dem Nerv. oculomot. commun. scheint die Function zugewiesen, die Iris bewegen zu machen. 3) Nerven, unter deren Einfluss die Nutrition des Auges vor sich geht: a) die vegetativen Aeste, die vom Centrum gangliare ausgehen, b) die vom Nerv. trigemin. zugesandten Fäden. Die ernährenden und den Secretionen eigenthümlichen Stoffe kommen unter dem Einflusse des ersten dieser Nerven zum Organe, der von da an die Oculararterien in ihre Divisionen und Subdivisionen begleitet, oder vielmehr diese Gefässe umgibt und auf seine besondere Weise nach allen Richtungen umschlingt. Der Nerv. trigemin., durch dessen Vermittelung der zur Ausübung der Nutritions- und Secretions-Functionen nicht weniger nothwendige irritative Impuls vom Gehirne zu den vegetativen Aesten geleitet wird, vervielfältigt sich ins Unendliche: durch seinen Ram. nasal. geht er zur Iris, zum Ligam. ciliare, zur Choroidea, zur Hyaloidea, zur Krystallkapsel u. s. w. Die Allgegenwart dieser 2 Nerven ist ganz natürlich und nothwendig. Wenn ein Thier, dessen Nerv. trigemin. man durchschnitten hat, gegen den excessiven Schmerz, als unmittelbare Folge der Durchschneidung reagiren kann, so alteriren sich sogleich die vegetativen Gefässe, die nicht mehr den zu den circulatorischen Bewegungen nöthigen Reiz empfangen, die Ernährung des Organes und die Säfte, die es zur Erhaltung seiner Form und zur Ausübung seiner speciellen Function secerniren soll, und den genannten Symptomen folgen dann diese secundären Erscheinungen: das Auge röthet, inflammirt sich, die Cornea verliert ihre Durchsichtigkeit und scheint sich mit einer Membran zu bedecken, die Schmerzen nehmen zu, kleine Bläschen erscheinen bald, zerplatzen, breite und eckige Ulcerationen bilden sich, durchbohren die Hornhaut, die Flüssigkeiten fliessen aus, und endlich wird das Auge atrophisch. Diess Alles spricht für die Annahme: dass der Apparatus incitatorius des Auges aus cephalischen Fäden des Sympath. maxim. und des Accessor. Willisii, eines der 3 Zweige des Nerv. trigemin., zusammengesetzt wird.

Longet citirt folgende, von älteren und neueren Autoren beobachtete Fälle: 1) Cas d'atrophie d'un nerf optique propagée, en arrière du chiasma, dans le même côté; 2) Cas d'atrophie d'un nerf optique propagée, en arrière du chiasma, dans le côté opposé; 3) Cas d'atrophie d'un seul nerf optique, au-devant du chiasma, avec atrophie des deux nerfs optiques, en arrière de ce point; 4) Cas d'atrophie des nerfs optiques, au-devant du chiasma seulement; 5) Cas d'atrophie des nerfs optiques propagée jusqu'aux corps genouillés; 6) Cas d'atrophie des nerfs optiques propagée jusqu'aux tubercules quadrijumeaux; 7) Exemples de nerfs optiques non réunis sur la ligne médiane. Diese Fälle führen ihn zu den folgenden Reflexionen. Nimmt man die partielle Kreuzung der Nerv. optic. an, so sind alle die citirten Facta leicht zu erklären, und einige geben Aufschluss über den wahren Ursprung dieser Nerven. Da ihre Fasern, die einen äussere oder gerade, die anderen innere oder durchkreuzt sind, so begreift man, dass, wenn die Atrophie specieller die ersteren betrifft, dieselbe in jeder Strecke des nämlichen Nervs, vom Anfang bis zu seiner Endigung, merkbar wird; dass im Gegentheil, wenn, vor dem Chiasma, die Atrophie besonders die letzteren betrifft (z. B. den rechten Nerv. optic.), sie sich, hinter dem Chiasma, im linken Nerv. optic. ankündigt. Hier haben wir für die zwei ersten Reihen der Facta scheinbare Widersprüche. Aber man muss einsehen, dass in der Mehrzahl der Fälle die Atrophie die Totalität der Fibern eines und desselben Nerv. opt. treffen

*) Der Nerv. trigemin. hat die Bestimmung, den Apparatus incitatorius des Auges zu beleben, und ihn, in gewissen Fällen, ganz zu ersetzen.

wird; also, da sich diese Fibern hinter das Chiasma, die einen zur Rechten, die anderen zur Linken begeben, so wird die Alteration auf beiden Seiten zugleich sich manifestiren können, wenn sie gleichwohl dahin gelangt ist, die Commissur zu überschreiten, welche Fälle sehr zahlreich sind. Man bedenke, dass die Atrophie bald an der Commissur begränzt, bald bis zu den Corp. genicul. gelangt ist, und dass ein anderes Mal sie sich bis zu den Corpor. quadrigemin. erstreckte. Einige Autoren nehmen zur Bestimmung des Ursprunges der Nerv. optic. die pathologischen Facta zu Hülfe, und da sie für sich selbst nur Facta beobachtet hatten, in denen die Atrophie die Corp. genic. extern. nicht überschritt, so schlossen sie daraus, dass diese Nerven nicht weiter gingen, und dass die Corp. quadrigemin. ihrem Ursprunge ganz fremd seien. Wenn man wie diese Autoren raisonniren wollte, so müsste man auf jeden Fall auch annehmen, dass dieser Ursprung nicht weiter geht, als bis zur Commissur, weil in einer grossen Zahl von Fällen die Atrophie diese Barrière nicht überschritten hat. Im Gegentheil, berücksichtigt man diese Facta, in denen die Läsion bis zu den Tub. quadrigem. anzunehmen war, so kommt man zu folgenden wahren Schlüssen: 1) Die Atrophie der N. optic. bietet mehrere Grade dar, und sie gelangt nur zum Chiasma, oder wohl zu den Corp. genic. extern., oder endlich zu den Corpor. quadrigemin. 2) Wenn die Nerv. opt. von den Couches optiques herkommen, so steht auch ihr Ursprung in Relation mit den Corp. quadrigemin.

Nach *Longet* anastomosirt der N. acusticus im Ductus auditor. intern. nicht mit dem facialis, proprie dictus, sondern klammert sich nur an ein kleines, diesen beiden Nerven intermediäres Aestchen an, das *Wrisberg* entdeckt und Portio media inter communicantem faciei (seu N. facialem) et auditivum nervum genannt hat. Verf. betrachtet diesen Nerv als einen besonderen und schlägt vor, ihn Nerv. motorius tympani zu nennen. Der Nerv. petrosus major, in welchem Verf. manchmal vier leicht trennbare Fäden fand, ist nach ihm ein Nerv. mixtus, der Verzweigungen von dem facialis und trigeminus enthält. Der N. petrosus minor ist die motorische Wurzel des Gangl. oticum, wie der N. petros. maj., wenigstens zum Theil, die motorische Wurzel des Gangl. sphenopalatin. ist. Der Nerv. petr. min. gelangt nicht direct zum Musc. intern. des Hammers, sondern nur, nachdem er über das von *Arnold* entdeckte Gangl. oticum weggegangen ist. Der Nerv. intermediar. facialis et acustici, der diese von ihrem Ursprunge an begleitet hat, geht (im Duct. auditor. intern.) von dem Ramus vestibular. zum Facialis, verwickelt sich im Canalis Fallop. mit diesem Nerven, kreuzt seine Intumescent. gangliformis und geht durch den Hiatus Fallop., um sich mit dem N. petros. min. fortzusetzen, der in das Gangl. oticum mündet. Es ist unrecht, dass einige Anatomen die Existenz des Musc. staped. und des ihn durchdringenden Nervenästchens leugnen. Die Chorda tympani ist wesentlich ein Zweig des Facialis. Indess glaubt Verf. doch, dass retrograde Sensibilitätsfäden, die vom Lingualis kommen, zu ihrer Bildung beitragen; daher kann sie den Facialis von seinem Austritte aus dem Foram. stylomastoid. an sensibel machen. Die motorischen Fäden der Chorda tympani bilden wenigstens die motorische Wurzel des Gangl. submaxillare. Die Anastomose des Facialis mit dem Glossopharyngeus findet nicht immer auf dieselbe Weise statt; sehr oft sieht man in der Dicke des Digastricus eine nach unten convexe Nervenschlinge, die von einem direkt vom Facialis kommenden Faden gebildet wird und zurückgeht, um sich mit dem Glossopharyngeus zu vereinigen.

Physiologie der Sinnesorgane.

Maunoir: De l'ajustement de l'oeil aux différentes distances. Ann. d'oculist. 1843.

V. Szokalsky: Du centre de rotation de l'oeil. Compt. rend. 1843.

Hasenclever: Die Raumvorstellung aus dem Gesichtssinne. Berl. 1842.

Tourtual: Die Dimensionen der Tiefe im freien Sehen und im stereoscopischen Bilde. Münster 1842.

Roger: Ueber die Structur und Function der Iris. Fror. Notiz. 1843.

Valentin: Mikroscop. Untersuchung zweier wieder erzeugten Krystalllinsen des Kaninchens. Henle's und Pfeuffer's Zeitschr. 1843.

A. Trinchinetti: Circa l'origine degli umori dell' occhio. Gaz. med. del Panizza. 1843.

Bührlen: Einiges über die Wirkung der schiefen Augenmuskeln. Med. Corresp.-Blatt des Württemb. ärztl. Vereins. 1843.

A. Duméril: Des odeurs, de leur nature et de leur action physiologique.

L. Guarini: Dell' uso della corda del tympano. Omod. ann. univ. di med. 1842.

Quelques observations relatives à l'action de la corde du tympan dans la gustation. Annal. méd.-physical. Journ. du syst. nerv. 1843.

Flourens: Nouvelles recherches sur la structure comparée de la peau dans les diverses races humaines. Compt. rend. 1843.

R. Willis: On the special function of the Skin. Lond. med. gaz. 1843.

Flemming: Ueber den Eckel. Med. Corresp.-Bl. d. wissensch. Vereins für Aerzte und Apoth. Mecklenb. 1843.

Wenn man eine Landschaft mit einem Fernrohr, oder mit einem achromatischen Telescope durchgeht, so verlängert oder verkürzt man es mehr oder weniger, je nachdem man die mehr oder weniger nahen Gegenstände betrachtet, d. h. man richtet die Lünette nach allen Distancen, so dass auf diese Weise, kraft der Veränderung der Länge, das Instrument die Eigenschaft erhält, die Gegenstände immer auf eine verschiedene Weise sehen zu lassen. Bekanntlich ist die Ursache hievon die, dass die in das Auge kommenden Lichtstrahlen, die um so paralleler sind, von je entfernteren Punkten sie kommen, diese veränderte Länge des Telescopes nothwendig machen. Das menschliche Auge hat diese Fähigkeit in ziemlich weiten Gränzen; aber viele Thiere übertreffen hierin den Menschen, und unter jenen scheinen die begünstigsten die Raubvögel, deren Augen wechselsweise und sehr geschwind telescopisch und mikroscopisch sind. Wenn das Auge in seiner Form unveränderlich wäre, würde es wohl nur in einer gewissen Distance sehen, die immer dieselbe sein würde; glücklicher Weise ist diess nicht der Fall. Das Auge gleicht einem Fernrohre; das ein sehr entferntes Object betrachtende Auge ist nicht mehr dasselbe, wenn es sich auf einen sehr nahen Gegenstand fixirt. *Home's*, *Ramsden's* und des Verf. Versuche beweisen hinlänglich, dass die Convexität der Cornea je nach der Distance des beobachteten Gegenstandes variirt. *Hunter* nahm an, dass die Krystalllinse Muskeln habe und sich zusammenziehen könne; *Young* beschrieb Form und Zusammenhang der Muskeln mit der Krystalllinse, die Direction ihrer Fasern u. s. w. sehr genau. Wäre demnach die Krystalllinse das Hauptorgan für das Ajüstement des Auges? Zur Lösung dieses Problems bliebe ein Kriterium übrig, nämlich: ob ein vollkommen gutes, aber der Krystallinse beraubtes Auge sein Richtevermögen beibehielte? — Bei der Depression des Staars verletzt man die Choroidea, oft einige Nerv. ciliar., immer die Process. ciliares, die der Krystalllinse als Band dienen; man drückt diese in die untere Partie des Humor vitreus und zerreisst die Zellchen, und da diese Operation sie von ihren Vereinigungsmitteln an dem ihr von der Natur bestimmten Orte, und folglich von ihren Lebensquellen trennt, so ist sie von da an nichts weiter, als ein fremder Körper im Auge, wo sie oft eine mehr oder weniger lange und starke Reizung verursacht. Verf. sah nie nach einer auch noch so gelungenen Depression das Sehen so vollkommen hergestellt, wie man es nach der Extraction beobachtet; und doch ist in letzterem Falle das Auge einem Experimente unterworfen, das sein Richtevermögen (pouvoir d'ajustement) alteriren kann. Er will nicht von der Wunde der Cornea sprechen, die durch prima intentio heilen und die in nichts die grosse Elasticität, noch die Durchsichtigkeit dieser Membran vermindern soll; was ihn an dem Richtevermögen des Auges nach der glücklichsten Extraction einigermassen zweifeln lässt, ist der Durchgang der Krystalllinse durch die Pupille. Die undurchsichtige und beinahe immer ziemlich harte Krystalllinse ist viel grösser, als die Pupille, die, selbst durch Belladonna erweitert, sich immer während der Operation zusammenzieht; um durch diesen Engpass zu dringen, muss sie die Oeffnung der Iris übermässig erweitern, wodurch auf diese zarte Membran eine ganz ungewohnte Gewalt ausgeübt wird, die ihre Muskelfasern sehr schwächen kann. Wohl erhalten die durch Extraction Operirten das Vermögen abwechselnder Contraction und Dilatation der Pupille, aber wahrscheinlich hat dasselbe seine Energie verloren. Keiner dieser Nachtheile findet bei der Zerstückelung der Krystalllinse statt. Zwar kann man diese Operation mit Hoffnung auf Erfolg nur an jungen Leuten machen, wo die Krystalllinse noch ziemlich weich ist Bei Neugeborenen ist sie oft noch zu flüssig, so dass sie nach Eröffnung der Kapsel wie Syrup in die vordere Kammer fliesst, wo sie sehr schnell absorbirt wird, während sie bei älteren Personen zu hart ist, um durch das Instrument zertheilt zu werden. Wenn die Zerstückelung mit vollkommenem Erfolge geschehen ist, hat das Auge keine Verletzung erfahren, die sein Richtevermögen alteriren könnte, ausgenommen die Wegnahme der Krystalllinse. Die auf solche Weise Operirten eignen sich vorzüglich zu Versuchen, um zu beweisen, ob das Auge durchaus der Krystalllinse, die man in ihrer Convexität für variabel hält, bedarf, um sich nach den verschiedenen Distancen zu richten, oder ob es derselben entbehren kann. Verf. operirte einen 17jährigen Menschen an beiden Augen durch Keratonyxis, und der Operirte sah von nun an eben so gut, wie vor dem Beginne seines Augenleidens. Seine Augen eigneten sich vortrefflich, um zu beweisen, ob eine Krystalllinse, des Wechsels der Convexität fähig, unerlässlich sei für die Richtung des Auges nach verschiedenen Distancen, was im bejahenden Falle die Anwendung convexer Gläser mit verschiedenen Brennpunkten, um nach veränderten Distancen zu sehen, nöthig machen würde und vice versa; im verneinenden Falle würde es dem operirten Auge erlauben, auf unterschiedene Weise zu sehen mit einem einzigen convexen Glase mit einem

bestimmten Brennpunkte nach sehr verschiedenen Distancen. Die Erfahrung hat bewiezen, dass letztere Annahme die richtige ist, d. i., dass die Krystalllinse nicht die Form zu wechseln braucht, um das Auge zu richten. —

Szokalsky äussert sich über das Centrum der Rotation des Auges also. In der Mechanik nennt man den Punkt, um welchen die rotatorische Bewegung vor sich geht, das Centrum der Rotation. Gewöhnlich setzt man das Centrum der Bewegung des Auges in das geometrische Centrum dieses Organs; die Rotation des Auges aber um sein Centrum ist wegen seiner Organisation unmöglich. Die Bewegungen des Auges geschehen um die hintere Extremität der Sehaxe. Diese Axe bewegt sich nicht perpendiculär, sondern ihre hintere Extremität bleibt fix, während die vordere sich nach verschiedenen Richtungen bewegt. Die Sehaxe beschreibt also durch ihre Evolution einen Conus, dessen Basis nach vorne und dessen Spitze gegen den Sömmerring'schen Fleck gekehrt ist, und die dem Augapfel durch die geraden Muskeln mitgetheilten Bewegungen kann man der rotatorischen excentrischen Bewegung vergleichen. Die Musc. obliqui lassen den Augapfel verschiedene andre rotatorische Bewegungen um eine besondere Axe ausführen; sie machen ein apartes motorisches System aus.

Hasenclever polemisirt hinsichtlich des normalen Einfach- und Doppelsehens gegen *J. Müller's* identische Stellen der Netzhäute und führt die hierher gehörigen Erscheinungen auf den Satz zurück, dass die Richtungen der Axenstrahlen als die einfache mittlere Richtung, welche die Diagonale des ergänzten Parallelogramms bildet, zum Bewusstsein gelangen. Zuletzt sucht er mathematisch zu beweisen, dass der Horopter nicht, wie *J. Müller* angibt, ein Kreis, sondern eine Ellipse sei, deren Brennpunkt die optischen Mittelpunkte beider Augen und deren grosse Axe die Summe der Deutlickheitshalbmesser sei, sobald die Neigung der Augenaxe gegen ihre Basis gleich wird. Wird diese ungleich, so geht der Horopter in einen Theil einer Curve von 4 Graden über.

Tourtual widerlegt *Wheatstone's* Behauptung, dass die Lehre von der Identität bestimmter Punkte beider Netzhäute falsch sei, und gesteht, dass man gewöhnlich von Doppelbildern Nichts weiss, dass man die verschiedenen Eindrücke in beiden Augen nicht wahrnehme, dass man einen *mittleren* Eindruck erhalte. Nach des Verf. Theorie kommt die Vorstellung der Einfachheit daher, dass wir verschiedene Punkte nach einander als einfach erkennen, und zugleich durch die dabei vorangegangenen Veränderungen der Convergenzwinkel die verschiedenen Entfernungen gewahr werden, in welchen die verschiedenen Theile liegen. Verf. ist durch einen Versuch zu dem Resultate gelangt, dass die Recti superiores und infer. des einen Auges im gesunden Zustande zuweilen nicht ganz gleichmässig den entsprechenden Muskeln des anderen Auges wirken. Zwei Punkte, für jedes Auge einer, im Stereoskope sich leicht auf eine geringe senkrechte Distanz vereinigend, lassen sich mit einiger Anstrengung völlig vereinigen.

Roger betrachtet die strahligen Falten, welche man an der Uvea der Säugthiere beobachtet, als nicht muskulös, hält aber ihre Struktur für eine ähnliche, wie die der Ciliarfortsätze. Die weissen Linien und Erhabenheiten, welche man an der vorderen Oberfläche der menschlichen Iris beobachtet, hält er für die Ciliarnerven, welche sich in Gestalt eines Geflechtes miteinander verweben. Die Iris besteht aus 2 Portionen; die erste ist ein sehr gefässreiches Gewebe, das durch Gefässe mit der Membr. choroidea, den Process. ciliares, der Sclerotica und Cornea communicirt und reichlich mit Nerven versehen ist, welche sich, von Vorne gesehen, bei der menschlichen Iris wie fadenförmige Streifen ausnehmen und an beiden Oberflächen mit der Membran der wässerigen Feuchtigkeit überzogen sind. Sie sind mehr oder weniger stark mit Pigment belegt, welches, vermöge seiner verschiedenartigen Färbung, der Iris auf der vorderen Oberfläche ihre charakteristische Farbe ertheilt und, vermöge seiner Undurchsichtigkeit oder Dunkelheit, auf der hinteren Oberfläche eine ausserdem durchscheinende Struktur vollkommen undurchsichtig macht. Die zweite Portion der Iris besteht aus einer Schicht concentrischer Muskelfasern, welche, beim Menschen und überhaupt bei den Säugethieren, auf der hinteren Oberfläche der Pupillenportion der Iris liegen, sich aber bei den Vögeln bis weit näher an den Ciliarrand erstrecken und folglich eine weit breitere Schicht bilden. Bei den Fischen und manchen Reptilien fehlen sie ganz und gar. Die Erscheinungen der Bewegungen der Iris lassen sich durch die blosse Hypothese ihrer Erectionsfähigkeit oder des Antagonismus zweier Parthieen von Muskelfasern, von denen die eine zur Erweiterung, die andere zur Verengerung der Pupille diene, nicht genügend erklären. Verf. ist überzeugt, dass die Zusammenziehung der Pupille eine Wirkung der Muskelthätigkeit sei; allein er kann nicht zugeben, dass wir hinreichende Kenntniss

von der Natur der Iris haben, um die Beschaffenheit des Agens, durch welche die Erweiterung bewirkt wird, genau zu bestimmen. Er vermuthet, dass dieser letztere Akt das Resultat eines ungewöhnlich hohen Grades von vitaler Zusammenziehbarkeit sei, welche entweder in dem Zellgewebe oder in den winzigen Blutgefässen der Iris ihren Sitz haben. Ihrer Elasticität verdankt die Iris die Fähigkeit, von den Extremen der Erweiterung und Verengerung in den natürlichen Zustand zurückzukehren; allein sonst hat die Elasticität mit ihren Bewegungen Nichts zu schaffen.

Valentin hatte am 24. Juni bei einem älteren und einem jüngeren Kaninchen die Krystalllinse der beiden linken Augen durch Extraction mittels des Beer'schen Staarmessers und durch Aufschlitzen des unteren Theiles der Linsenkapsel mittels der Staarnadel möglichst vollständig entfernt. Am 18. Okt. 1842 unterwarf er die Augen einer genauen Untersuchung und fand, dass ein wahrer Wiederersatz der Krystalllinse möglich ist. Die neue Masse hat nicht nur für das freie Auge den Charakter ächter Linsensubstanz, sondern bietet auch unter dem Mikroscope Linsenzellen und Linsenfasern, zu welchen noch jene einfachere Cytoblastemmasse, die bei jüngeren embryonalen Drüsen ebenfalls beobachtet wird, hinzukommt, dar. Auch das Verhalten gegen Weingeist unterstützt die Ansicht, dass das neugebildete Produkt ächte Linsensubstanz ist.

Trinchinetti sucht zu beweisen, dass der Humor aqueus keine Secretion der Iris sei; er sah eine Dame, bei der beide Iris fehlten, und die dennoch des Humor aqu. nicht entbehrte. Es ist auch nicht wahrscheinlich, dass er von der Membrana humor. aqu. erzeugt werde; denn man hat wohl die Gegenwart dieser Membran auf der concaven Oberfläche der Cornea nachgewiesen, aber nicht auf andern Parthieen der vorderen Kammer. Und wenn selbst dieses wäre, so entfernen die vom Verf. citirten anatomischen, physiologischen und pathologischen Beobachtungen jede Idee von Production des Hum. aqu. durch diese Membran. *Trinch.* glaubt, dass er durch die Choroidea vorbereitet und durch die davon abhängenden Processus ciliares secernirt werde. Der Humor vitreus zeigt eine merkliche physische und chemische Identität mit dem Humor aqueus; er muss also aus derselben Quelle kommen. Während nun Verf. die Exhalation des Hum. aqu. der Choroidea und der hinteren, in der hinteren Kammer gelegenen, Parthie der Proc. ciliar. zuschreibt, nimmt er als gewiss an, dass die andere Portion dieser Process., die der Zona Zinnii entspricht, den Zellen des Corpus vitreum dieselbe Flüssigkeit gibt. Indessen liessen ihn selbst die genauesten Untersuchungen keine vasculäre Communication zwischen diesen verschiedenen Parthieen erkennen, aber ihm scheint die Art der Verbindung zwischen dem Corp. ciliar. und Corp. vitr. analog der, die zwischen Placenta und Uterus besteht. *Trinch.* nimmt die Communication der Flüssigkeiten beider Organe durch Exosmose und Endosmose an.

Bührlen sagt Folgendes über die Wirkung der schiefen Augenmuskeln. Da die Wirkung eines schiefen Muskels räumlich eine sehr begränzte ist, besonders also auf die Richtung der Augenaxen keinen grossen Einfluss hat, so hat man sich bei gewissen Formen und Varietäten von Strabismus zu hüten, gleich von vorne herein das Mitleiden eines schiefen Muskels anzunehmen. Steht nach Durchschneidung des Rectus internus die Pupille noch etwas nach innen und oben, so kann der Obliq. sup. nie direkt die Ursache davon sein, da noch Niemand behauptet hat, dass er die Pupille nach innen und oben stelle. Höchstens könnte sie durch ihn etwas gegen die Nasenwand gezogen werden, woran er übrigens durch die Gegenwirkung des unteren schiefen Muskels meistens verhindert würde. Ehe man also eine nicht erwiesene, abnorme Contraction oder wirkliche Verkürzung eines schiefen Muskels hier annimmt, versuche man stets, die noch fehlerhafte Richtung der Pupille durch Einschneidung des Rect. super. zu verbessern. Erst wenn auch diess (bei gehöriger Kraft des Rect. extern. und etwa wiederholter Durchschneidung des Rect. intern.) erfolglos sein sollte, kann man mit Grund die Ursache in einem schiefen Muskel suchen. Steht nach Durchschneidung des Rect. extern. die Pupille noch etwas nach aussen und oben oder unten, und ist der Fehler nicht durch orthopädische Nachbehandlung zu verbessern, so hat man auch hier zunächst den betreffenden oberen oder unteren geraden Muskel einzuschneiden. Hilft das noch nicht, so kann das Hinderniss nur noch in zu starker Spannung eines schiefen Muskels oder in Erschlaffung des anderen liegen. Nach aufgehobener Spannung wird die Pupille ihre richtige Stellung einnehmen. Bei zugehaltenem guten Auge wird, wenn die Spannung eines schiefen Muskels gross genug ist, Schiefsehen von dem Pat. bemerkt werden. Sollte nach Durchschneidung des Rect. extern. trotz dem, dass die Kraft des intern. nicht erloschen ist, der Strabism. diverg. fortbestehen, so kann die gemeinschaftliche Uebermacht beider

schiefen Muskeln Ursache des Nichterfolges sein. In diesem Falle wären, nach fruchtloser Anwendung der bekannten Hilfsmittel, beide schiefe Muskeln zu durchschneiden. Findet subjektives Schiefsehen bei objektiv richtiger Stellung der Sehaxen Statt, und erscheint z. B. dem linken Auge der obere Theil einer senkrechten Linie nach links, der untere nach rechts, so befindet sich der Obliq. super. absolut oder relativ durch Erschlaffung des Obliq. infer. in zu grosser Anspannung und ist desshalb zu durchschneiden, und zwar nicht blos wenn das Schiefsehen ein bleibendes ist, sondern auch, wenn es nur zeitweise in wirklich sehr störendem Grade eintritt, was jedoch nur dann der Fall sein wird, wenn es an beiden Augen (wie wohl immer) mit Doppeltsehen verbunden ist. —

Nach *Duméril* sind die *Gerüche* das Produkt der Verflüchtigung und die Geruchseindrücke das Resultat der Ablagerung und Berührung der Moleculen der riechenden Körper auf die Membran. pituitar. Die sehr reichlich in der Natur verbreiteten Emanationen der Vegetabilien hängen von der mehr oder weniger grossen Volatilität ihrer unmittelbaren Grundstoffe ab; die volatilen Oele sind die wichtigsten dieser Stoffe. Das Entweichen dieser Oele, welche die vegetabilischen Organe secerniren, zeigt eine merkwürdige Intermittenz, die sich aus der Irregularität, mit der sich gewisse Gerüche manifestiren, erkennen lässt. Diese Intermittenz bemerkt man vorzüglich an Blumen. Dürfte man nicht einen gewissen Zusammenhang zwischen dieser merkwürdigen Eigenschaft der Reproduktionsorgane und dem Akt der Befruchtung annehmen eben so, wie bei vielen Thieren, die zur Zeit der Brunst einen ganz specifischen und für jede Gattung variablen Geruch auf grosse Distanz verbreiten und ihren Spuren einprägen? Bei den wirbellosen und Wirbelthieren dienen die riechenden Produkte gewisser Secretionen auch zur Annäherung der Geschlechter, und sie sind ausserdem für sie Mittel der Vertheidigung und folglich der Erhaltung. Der Geruchssinn spielt überdiess eine wichtige Rolle beim Akte der Nutrition. Die Theilbarkeit der riechenden Stoffe ist wunderbar gross. Alles was die Vertheilung der Stoffe in der Atmosphäre vermehrt, trägt also dazu bei, Gerüche zu erzeugen oder zu verbreiten. Unter den Imponderabilien ist zuerst das *Licht* zu nennen. Die durch die Electricität bewirkte Analyse oder Synthese ist wahrscheinlich die Ursache, durch die die derselben unterworfenen Stoffe riechend sind oder aufhören, es zu sein. Der electrische Funke verbreitet einen besondern Geruch, den man Ozone nannte. Die Rolle des Wärmestoffes ist variabel; je reichlicher er ist, um so mehr begünstigt er die Verflüchtigung. Unter manchen Umständen raubt er gewissen Körpern ihren eigenthümlichen Geruch. Durch Reiben und Quetschen werden oft Stoffe riechend, die es nicht zu sein schienen, oder ihr Geruch wird verstärkt. Der hygrometrische Zustand des Medium kann die Geruchsausströmungen modificiren. In der Zusammensetzung mancher Stoffe und in der wechselseitigen Reaction ihrer Elemente liegt eine Entfaltung ihres Geruches, die sich in gewissen Fällen nur durch ein Intermedium fortpflanzt. Mehrere zusammengesetzte Körper, von gleichen Elementen ohne fremdartige Beimengung, haben jeder einen ganz speciellen Geruch. Auch die Beschaffenheit des Medium, in dem sich die Geruchausströmungen verbreiten, hat Einfluss auf dieselben. Die atmosphärische Luft spielt eine wichtige Rolle in der fauligen Decomposition der thierischen Stoffe. Sie begünstigt das Entweichen des Stick- und Wasserstoffes, den sie enthalten, und hieraus resultirt das Ammoniak. Ausser der fauligen Gährung entstehen beim Contacte der Luft die alkoholische und die saure Gährung, welche ein specifischer Geruch charakterisirt. Durch die Gegenwart des Sauerstoffs in der Atmosphäre erklärt sich der durch Verbrennen der Kohle und des Schwefels auf das Geruchsorgan hervorgebrachte Eindruck, welche Stoffe sich in Kohlen- und Schwefelsäure verwandeln, und beide riechen, aber in verschiedenen Graden. Der gegenseitige Einfluss der Stoffe auf einander ist sehr wichtig: viele Gerüche manifestiren sich nur mittels gewisser Verwandtschaften, die unaufhörlich neue Verbindungen zu bilden streben, oder mittels gewisser Kräfte, deren Streben im Gegentheile ist, die Stoffe zu zerlegen und ihre Elemente zu trennen. —

Nach *Guarini* ist die Chorda tympani ein wahres Nervenfilament, entspringt aus dem Nerv. facialis und hat dieselbe Eigenschaft wie dieser; auch sie gehört den Bewegungsnerven an. Sie endigt aber hauptsächlich in den Fibern des Musc. lingualis und muss daher, als Bewegungsnerve, das Contractionsvermögen der Fibern jenes Muskels vermitteln. Durch Versuche kam *G.* zu der Ueberzeugung, dass der Nerv. hypoglossus nicht der einzige Bewegungsnerve der Zunge, sondern dass auch die Chorda tympani dieser Funktion gewidmet ist, dass letztere einigen Bewegungen der Zunge vorsteht, und dass die Bewegung der Zunge eine doppelte ist, und zwar eine totale, welche von der Wir-

kung des erstgenannten Nerven abhängt, und eine interstitielle oder begränzte, die durch den Musc. ling. und dessen Contraction bewirkt und durch den Einfluss der Chord. tymp. vermittelt wird.

Diese Beobachtungen *G.'s* veranlassten *Renaud* zu folgenden Bemerkungen. Die motorische Natur der Chorda tympani und ihr Einfluss auf den Geschmackssinn sind heut zu Tage von *Verga*, *Diday* und *R.* angenommene Thatsachen. Der Mechanismus dieses besondern Einflusses lässt sich auf 2 Arten erklären: 1) indem man annimmt, dass die Fasern des Musc. lingu., belebt durch die Chorda tymp., den Nutzen haben, mittelbar eine Art Redressement der Papillen zu bewirken, die den Geschmackssinn unterstützt, indem sie diese Organe in einen directeren und vielfältigeren Contact mit den Corps sapides bringt; und man kann annehmen, dass die Wirkung der Chorda tymp. sich direct auf die Papille in der Art äussert, dass sie die Absorption der Molécules sapides activ und augenblicklich macht. Die erste Erklärungsweise nehmen *Verga* und *Diday* an, die zweite *R.*; zu Gunsten der letzteren fügt *R.* noch neue Argumente bei. Beide Erklärungsweisen weichen indess nicht sehr von einander ab, sondern sind nur Varianten der Ansicht, dass die Nature motrice der Chorda tymp. auf die Mucosa lingu. wirke; aber *R.* nimmt nicht an, dass dieser Nerve sensitive Fäden besitze. Er glaubt, dass die Ch. tymp. auf die Papillen selbst wirkt, indem sie die Absorption bethätigt, anstatt auf musculäre submucöse Gewebe zu wirken. *Gruby* und *Lacouchie* haben bewiesen, dass die Papillae intestin. mit einem Muskelapparate versehen sind, der dazu dient, die Absorption der durchgehenden flüssigen Stoffe zu vollenden, indem er besondere, zusammenziehende und ausdehnende, papilläre Bewegungen hervorruft. Die Absorption ist activ, und die Bewegungen, kraft deren sie vollendet wird, stehen unter dem Einflusse motorischer Nerven, vorgängig vereint zu einer grossen Zahl sympathischer Fäden. In der Zunge verhält es sich eben so, und der motorische Faden der Papillen ist die Chord. tymp., die sich zu einer grossen Anzahl sympathischer Fäden vereint. Versuche an Thieren bestätigen diess. *R.* schliesst mit folgenden Corollarien: 1) dass die Mucosen motorische Nerven empfangen, die den papillären Bewegungen an den Punkten vorstehen, wo die Absorption activ ist; 2) dass die Absorption passiv und viel langsamer wird, wenn diese motorischen Nerven durchschnitten sind; 3) wenn wirklich auf diese Weise die Ch. tymp. auf die Mucosa lingualis wirkt, so muss man annehmen, dass der Absorption der Molécules sapides ihr Eindruck auf die Geschmacksnerven vorangeht. Verf. hat bei keinen anderen Thieren als den Mammiferen eine Ch. tymp. entdecken können.

Vergleicht man die Struktur der Haut des Kabylen, Arabers, Mauren und die des Amerikaners, Negers, so findet man, dass sie durchaus wesentlich und von Grund aus dieselbe ist. Sie hat einen Pigmentapparat, ganz ähnlich dem der schwarzen und der rothen Menschen. Die Brustwarze hat bei Weissen eine schwärzliche Farbe und einen Pigmentapparat, wie bei den Schwarzen. Auch die bräunliche Haut weisser Menschen hat eine Struktur wie die schwarzer. Die Haut eines Negerfötus ist ohne Pigment. *H.* glaubt schliessen zu dürfen, dass die Haut aller Menschen Anfangs gleiche Struktur hat.

Willis ist der Ansicht, dass durch die Hautausdünstung lediglich eine gewisse Menge reinen Wassers aus dem Organismus ausgeführt werden solle, und dass die zugleich mit ausgesonderten salinischen und anderen Stoffe in zu geringer Menge ausgeschieden würden, als dass sie irgend beachtet zu werden verdienten. Die herrschende Meinung, als ob diese Function besonders die Bestimmung habe, die thierische Wärme zu vermindern und zu regeln, bekämpft er mit folgenden Gründen. Durch *Delaroche's* und *Berger's* Versuche ist klar dargethan, dass die den Thieren inne wohnende Fähigkeit, dem Einflusse eines sie umgebenden hochtemperirten Mediums erfolgreich zu widerstehen, weit geringer ist, als man gemeinhin annimmt; denn in bis zu 120—130° F. geheizten Räumen wird die Temperatur der Thiere schnell um 11, ja 16° höher getrieben, als deren voriger Stand, so dass der Tod bald erfolgt. Auf die schnelle Verminderung oder wohl gänzliche Unterdrückung der Ausdünstung der Haut folgt andrerseits keineswegs ein Steigen der Temperatur des Körpers. Bei allgemeiner Wassersucht, bei der eine merkwürdige Verminderung dieser Secretion stattfindet, sind gewöhnlich der Rumpf und die Extremitäten auffallend kalt. *Fourcauld*, *Magendie*, *Becquerel* und *Breschet* beobachteten, dass sich die Temperatur des Körpers bedeutend verminderte, wenn man ihn mit einem der Ausdünstung undurchdringlichen Firniss überzog, und unter diesen Umständen trat eine so ernstliche Störung der Functionen ein, dass der Tod gewöhnlich binnen 3—4 Stunden

erfolgte. — Die Ausscheidung der Flüssigkeit durch die Haut ist wichtig, weil durch sie die Bedingungen der endosmotischen Ueberlieferung der Flüssigkeiten, welchen die Ernährung und Vitalitätsvermittlung obliegt, von den Arterien an die Venen aufrecht erhalten werde. Kein Physiolog hat noch die eigentliche Ursache der Neigung des Plasma: 1) durch die Wandungen seiner ausführenden Gefässe durchzuschwitzen, und 2) wieder in die zuführenden Gefässe zurück zu gelangen, nachgewiesen. Verf. stellt folgende Erklärung auf: Da die nach Aussen gerichtete und sich über die ganze Oberfläche verbreitende Blutströmung, in Folge der Thätigkeit der Schweiss erzeugenden Drüsen, beständig Wasser einbüsse, so sei dadurch das in den nach innen führenden Kanälen enthaltene Blut dicker und dichter geworden, und dadurch in den Zustand versetzt worden, dass es die beständig aus den Arterien ausschwitzende Flüssigkeit durch Endosmose absorbire, während die Arterien durch die pumpende Kraft des Herzens fortwährerd gedehnt gehalten würden. — Die Störung der Hautfunction, namentlich durch Kälte, veranlasst die meisten acuten Krankheiten, denen der Mensch unter gemässigten Himmelsstrichen ausgesetzt ist. Wer sich erkältet hat, bei dem ist, wie man zu sagen pflegt, die secernirende Thätigkeit der Haut gestört oder unterdrückt, folglich ein zur Fortdauer des Lebens unumgänglich nöthiger Process in Unordnung gebracht, und eine Störung des allgemeinen Gesundheitszustandes ist hiervon die unausbleibliche Folge. Thiere, welche der längeren Einwirkung einer heissen und trockenen Atmosphäre ausgesetzt sind, sterben an Erschöpfung, allein wenn eine feuchte Atmosphäre auf sie einwirkt, deren Temperatur die der Thiere nicht übersteigt, so sterben sie viel schneller, und zwar aus demselben Grunde, wie die Thiere, deren Körper man mit Firniss überzogen hat. Denn in beiden Fällen fehlen die Bedingungen für den Zutritt des oxygenirten und die Beseitigung des desoxygenirten Plasma, und das Leben muss demnach bald zum Stillstande gelangen. Die Atmosphäre in ungesunden Tropengegenden unterscheidet sich kaum von der eines Dampfbades von 80—90° F., und der Thaupunkt ist dort nie niedriger als 3—4°, ja in manchen Fällen nur 1° unter der Temperatur der Luft. Wenn der Mensch sich in einer so beinahe mit Wasser gesättigten und so hoch temperirten Luft befindet, so steht er an der Gränze der Bedingungen, welche mit seiner Existenz unverträglich sind, und diese Bedingungen können leicht eintreten, wenn er sich körperlich anstrengt und dadurch die Haut reizt, ohne dass dieselbe unter solchen Umständen ihre natürliche Function ausüben kann. Die Ausdrücke *Miasma* und *Malaria* lassen sich ziemlich als gleichbedeutend mit Luft von der Temperatur von 75°—85°, die beinahe ganz mit Feuchtigkeit gesättigt ist, betrachten.

Das Gefühl des *Ekels* kann von jedem der verschiedenen Sinnesorgane ausgehen; der Geschmacks-Ekel ist nach *Flemming* Folge eines bestimmten Zustandes des Gaumens und Rachens, des Schlundkopfes, der Speiseröhre und des Magenmundes. Seinen eigentlichen Sitz aber scheint er im Gaumen, Rachen und beim Anfange des Schlundkopfes zu haben. Ekel ist eigentlich die beginnende Vomituritio. Es gibt überhaupt drei Arten von Reizen, welche den Zustand des Ekels hervorrufen können: 1) die *mechanischen* Reize müssen immer unmittelbar auf den Gaumen, Rachen oder Schlundkopf wirken, und bestehen in einer Art Kitzel oder Druck; 2) die *chemischen* Reize wirken auf die Oberfläche der Nasenschleimhaut, der Zunge, der vorderen und mittleren Mundhöhle und des Magens; 3) die *dynamischen* Reize sind theils materieller, theils immaterieller Art. Unter ersteren sind die krampfhafte Reizung entfernter Nervengebilde, welche durch eine direkte Verbindung (Sympathie) mit dem achten Nervenpaare communiciren, zu verstehen; unter letzteren die psychischen Wahrnehmungen und Vorstellungen von ekelhaften Gegenständen. Man muss aber auch bei diesen eine specifische Erregung des N. vagus als vermittelndes Moment voraussetzen. Die Stimmung der Magennerven ist übrigens nicht unter allen Umständen dieselbe; was zu dieser Zeit ekelhaft erscheint, erscheint es nicht zu einer andern. Der Ekel geht nicht immer unmittelbar von den gereizten Nerven aus, sondern auch oft von der innern Anschauung, was von einer besondern Stimmung des Nervensystems im Allgemeinen abhängen kann. Ein dem Gefühle behaglicher Zustand der Gaumen-, Schlund- und Magennerven, wenn er bis zum Uebermaasse dauert oder steigt, wird unbehaglich und erregt Ekel. — Der *Geruchsekel* dehnt sich weniger abwärts nach dem Schlunde, als aufwärts nach den hinteren Nasengängen aus, und äussert sich hier am stärksten. Wegen der Verwandtschaft des Geruchs- und Geschmacksekels, die sich gegenseitig in ihren Verrichtungen unterstützen und ergänzen, kann der Geruchsekel den Speiseekel hervorrufen; das umgekehrte Verhältniss findet nur dann Statt, wenn bei einer widrigen Erregung des Geschmackssinnes der Geruchssinn wirklich, entweder materiell oder durch die Einbildungskraft mit afficirt wird. Aufgehoben und entfernt

wird der Ekel am Leichtesten durch Einwirkung eines neues Reizes, der demjenigen möglichst heterogen ist, welcher jenen hervorrief, durch Einwirkung eines ihm heterogenen Erregungszustandes des Nervensystems. Auch die Eindrücke des *Getastes*, *Gesichtes* und *Gehörs* können an sich, d. h. ohne dass sie erst widerwärtige Vorstellungen erwecken, Widerwillen, Ekel hervorrufen, in der Art, dass das Auge, das Ohr, die sensiblen Organe sich von ihnen abzuwenden, ihnen zu entgehen suchen, und dass eine unangehme Empfindung das ganze Nervensystem durchdringt. — Es gibt auch einen *psychischen* oder *geistigen* Ekel. Was Einen geistig unangenehm afficirt, erregt auch Ekel, so z. B. die Langeweile, das Leben selbst, das Absurde, das übertriebene Lächerliche. Das Unsittliche, Unschöne erregt *moralischen*, *ästhetischen* Ekel.

Physiologie des Bewegungsapparates.

Jul. Budge: Ueber die Ursache der willkürlichen und unwillkürlichen Bewegungen. Niederrhein. Organ. 1843.

Flemming: Physiologische Andeutungen über das Lachen. Med. Convers. Bl. des wissensch. Ver. f. Aerzte u. Apoth. Mekl. 1843.

Nathan: Ueber das psychische Lachen als subjective Centralerscheinung, oder die Theorie des Lächerlichen im psychiatrischen Interesse. Oppenheim's Zeitschr. 1843.

Das Vermögen, Begriffe zu bilden und das Bewusstsein der Bewegungsfähigkeit sind die ersten Bedingungen, durch welche willkürliche Bewegungen möglich werden. Wo diese Bedingungen fehlen, kommt keine willkürliche Bewegung zu Stande; wo sie in vermindertem Grade vorhanden sind, ist es der Wille ebenfalls und umgekehrt. Diese Bedingungen verhalten sich nicht in einem Menschen wie in dem anderen; die Art, wie sich in dem Einzelnen die Begriffe bilden, ist in der Organisation des Gehirns begründet. Vielleicht einen noch grösseren Einfluss an dem Willen haben die Centralnerventheile für die Bewegungsorgane. Mit je grösserer Energie das kleine Gehirn begabt ist, um so freier, ungehinderter, rascher folgt die durch Vorstellungen erregte Bewegung. Die Quelle der unwillkürlichen Bewegung ist weder in den Muskeln, noch in den sympathischen Nerven zu suchen, sondern lediglich in dem Gehirne. Bei den Säugethieren können die unwillkührlichen Körperbewegungen, nachdem sie aufgehört haben, von Neuem durch Reizungen von Hirntheilen angeregt werden, welche noch über der Brücke in den Vierhügeln liegen, dagegen sind die willkürlichen durch Reizung über diese Stelle hinaus nicht mehr anzuregen. — Bei geeigneten Thieren treten, sobald das Herz zu schlagen aufgehört hat, seine Contractionen sowohl in den Vorhöfen als den Kammern von Neuem ein, wenn mit einer in Schwefelsäure oder concentrirter Aetzkalilösung befeuchteten Stecknadel in den vorderen Strang des oberen Rücken- und des verlängerten Marks, aber auch in den Balken eingestochen wird. Durch Reizung der gestreiften Körper können die seltenen Athembewegungen vermehrt und die erloschenen zurück gerufen werden. Nach Reizung des kleinen Gehirns, der Streifen- und Sehhügel erfolgen Bewegungen des Magens. Der zur Ruhe gekommene Dünndarm zeigt nach dem Tode von Neuem, bald an dieser, bald an jener Stelle peristaltische Bewegungen durch Reizung des kleinen Hirns, der Vierhügel, Sehhügel, Streifenhügel, auch nach *Valentin* der Hirnschenkel. Der Dickdarm bewegt sich nach Reizungen derselben Theile; der Mastdarm jedoch vorzüglich nach Reizung des kleinen Gehirns, aber auch der Vierhügel, nach *Valentin* selbst der Haube, der Hirnschenkel und der hinteren Parthie der Grosshirnhemisphären. Reizung des kleinen Gehirns ruft die erloschene Bewegung der Harnblase wieder hervor und bringt Bewegung der Hoden, Samengänge, — des Uterus und der Tuben zu Stande. Aus dem Allen ersieht man, dass alle die Nerven der Organe, welche beständig der Willkür entzogen sind, in die Hirntheile selbst gelegt sind, während die Nerven der willkürlichen Organe meist ausserhalb derselben schon enden. Es scheint also, dass eben daran, dass die einwirkende Kraft an einem andern Orte repräsentirt wird als da, wo die abhängigen Fasern liegen, die Natur so wichtige Zwecke gebunden hat. Es gibt auch ausserdem Zustände, in welchen selbst der Willkür anheimgegebene Muskeln doch unwillkürlich sich contrahiren. Diess geschieht wenigstens häufig dadurch, dass die Gehirnorgane nicht auf das Rückenmark einwirken. Bei den bekannten Reflexbewegungen entsteht nach äusserem Eindrucke Bewegung, ohne dass Vorstellungen sich vorher gebildet hatten; der ganze Akt geht im Rückenmarke vor sich, das Gehirn ist ausser Spiel, das grosse wirkt nicht auf das kleine ein, weil die Veränderung in den Gefühlsnerven, welche als Folge des äusseren Eindruckes entsteht, gar nicht oder nur zum Theil bis zum verlängerten Mark, also auch nicht zum Gehirne, fortgelei-

tet wird, nicht Vorstellungen veranlassen kann. Auch hier kann keine Einwirkung auf die motorischen Fasern Statt finden. — So wird endlich durch Leidenschaften, durch Krankheiten die Energie des grossen oder kleinen Gehirns so einseitig und so herabgestimmt, dass auch hierdurch der Wille seinen Einfluss verliert.

Flemming rechnet das Lachen zu den krampfhaften Zuständen; es begreift Bewegungen theils von Muskeln, die dem Willen unterworfen, theils vielleicht von solchen, die ihm nicht unterworfen sind, in sich. Aber diese Bewegungen beim Lachen erfolgen ohne Anregung durch den Willen, selbst gegen diesen, convulsivisch, zwangmässig, auf Antrieb des Lachkitzels, also eines Instinkts. Wie alle Muskelthätigkeit geht auch die dem Lächeln und Lachen zu Grunde liegende von dem Einflusse der, die Action der Muskeln erweckenden, excitirenden oder motorischen Nervenkraft aus. Das Lachen wird somit zunächst durch die Nerven vermittelt, und zwar ist es aller Wahrscheinlichkeit nach hauptsächlich der Gesichtsnerv, welcher das Lächeln, und der phrenische Nerv, welcher das Lachen vermittelt. Zwischen beiden Nervengruppen tritt der N. sympathicus als Vermittler auf. Beim natürlichen d. h. nicht krampfhaften Lachen darf man wohl diese Anregung, den Lachkitzel in einem Zustande oder einer Thätigkeit der sensorischen oder empfindenden Nervenkraft, in einem Empfindungszustande, in einem Gefühle suchen, wie wir es z. B. haben bei komischen Widersprüchen. Das Lachen bei Entzündungen und Verletzungen des Zwerchfells und der Nierengegend, das Lächeln der Kinder im Schlaf, das wahnsinnige und das hysterische Lachen leitet er von einer krankhaft veränderten Sensibilität her, wodurch die Empfänglichkeit für den Lachkitzel erhöht ist. Der Lachkitzel wird angeregt entweder durch periphere oder centrale Eindrücke oder Reize; zu ersteren gehören der physische Kitzel oder Hautkitzel und vielleicht jene Nervenreize, die bei Entzündungen des Zwerchfells vorkommen sollen, zu letzteren gehören die geistigen Gefühle, d. h. Empfindungszustände angenehmer, unangenehmer oder gemischter Art, welche von Vorstellungen abhängig sind, vor Allen das Gefühl des Lächerlichen.

Lachen und Sprechen verhalten sich nach *Nathan* wie Convulsion und Bewegung. Das psychische Lachen steht dem physischen gegenüber oder zur Seite; letzteres geht von den Reizen der s. g. unempfindlichen Schleimhäute und der Haut aus; ersteres von (sichtbaren) Handlungen und (hörbaren) Gedanken. Betrachtet man das Lachen als einen Affect, so besteht er, wie alle Affecte, in einem stürmischen Ausbruch und entschiedenem Übergewicht einer besonderen Stimmung über den äusseren Eindruck; er stellt einen halbunfreien Seelenakt dar, und wie Heiterkeit, Freude überhaupt, verläuft er innerhalb der Seele selber ohne Richtung nach aussen. Das Lachen geht der Wortbildung voran. Wirft man einen Blick auf die physiologische Form des Lachaffectes, so findet man zunächst das Rhythmische, Steigende und Fallende aller Affecte wieder, aber einen Takt ohne Melodie und eine Art Articulation ohne Laut; es prägt sich also auch physiologisch die Indifferenz der Gegensätze aus, die sich im ganzen Lebensprocess zeigt. Denn bei aller Beschleunigung der sylbenartig gebrochenen Exspiration, bei aller Stärke der Kehlkopfschwingungen entsteht kein Wort, sondern höchstens ein Empfindungslaut und zwar der des Staunens, Stutzens, der sich zu einer rhythmischen Reihe wiederholt. Gerade desshalb scheint das Lachen auch physiologisch das subjective Gesetz der Wortbildung zu enthalten (die gebrochene Exspiration) und der letzteren vorangehen zu müssen; auch stellt es Verf. desshalb in die Mitte zwischen Gesticulation, die, ohne ein fremdes Medium sich anzueignen, ein intransitiver, der Locomotion noch nahe verwandter Akt ist, und Articulation, bei welcher die Seele die Aussenwelt zu ihrem Träger und in ihren Dienst nimmt. Es scheint sehr erklärlich, dass eine allgemeine, rasche Aufregung, ein logischer Affect der Seele sich unter der allgemeinen Form der Sprache entlade und der Indifferenz (Unbestimmtheit) des Gedankens und Gefühls eine indifferente Ausdrucksweise entspreche. Die leeren Schallstösse beim psychischen Lachen erscheinen jedenfalls als eine Entladung in normalen Nervenbahnen, während beim Hautkitzel dieselbe Strömung der Sensibilität nur dann begreiflich wird, wenn man ihn eben in seiner Wirkung aufs Centrum und als Reflex von diesem aus betrachtet. Vielleicht geschieht indess die Entladung des Lachaffectes mehr in der mimischen und sprachlichen Muskelregion, als die des Hautkitzels, der sich offenbar auf alle Rückenmarks- und selbst sympathische Nerven reflectirt.

Physiologie der vegetativen Sphäre.

Physiologie der Verdauung, Assimilation und Sekretion.

Bouchardat et *Sandras*: Mémoire relatif à la digestion. Compt. rend. 1843.
Bouchardat et *Sandras*: Recherches sur la digestion et l'assimilation des corps gras, suivies de quelques considérations sur le rôle de la bile et de l'appareil chilifère. Ibid.
Bouchardat et *Sandras*: Propositions résumant les recherches nouvelles sur la digestion et l'assimilation des corps gras. Ibid.
Blondlot: Recherches sur les phénomènes de la digestion et spécialement sur la composition du suc gastrique. Ibid.
Prevost et *Morin*: De la digestion chèz les herbivores. Journ. de pharm. et de chim. 1843.
Lacauchie: Mémoire sur la structure et le mode d'action des villosités intestinales. Compt. rend. 1843.
Longet: Les mouvements de l'éstomac dépendent-ils de la paire vague ou du grand sympathique? Annal. méd. psychol. 1843.
H. Marsh: On regurgitation of food from the stomach. Dubl. med. press. 1843.
Bouisson: Influence de l'asphyxie sur la sécrétion de la bile. Compt. rend. 1843.
Oesterlen: Beiträge zur Physiologie: Ueber die Blutgefässdrüsen. 1843.

Das Geschäft der Verdauung besteht darin, die Nahrungsstoffe in das Blut übergehen zu lassen, die dieses brauchen kann; die löslichen Nahrungsstoffe werden durch die Venen absorbirt, gehen durch die Ductus chylifer. Nimmt man diess an, so bleibt nur noch zu wissen übrig, wie die Natur gewisse Nahrungsstoffe löslich macht, oder wie sie dieselben bis zu dem Grade theilt, dass sie zum Uebergang in die Vasa chylifer. geschickt sind. *B.* u. *S.* machten in dieser Absicht chemische und physiologische Versuche. Sie fanden, dass, wenn man zu 10000 Gram. Wasser 6 Gram. Acid. chlorhydric. setzt, das Wasser auf eine merkwürdige Weise auf die Fibrine, das Albumin, Casein, den Gluten und die gelatinösen Gewebe wirke, indem alle diese Stoffe aufschwellen, durchsichtig werden, in einzelnen sich auflösen. Gleichwohl betrachteten die Verf. das Acid. chlorhydric. nicht als das einzige Agens der Dissolution der stinkstoffhaltigen Nahrungsmittel. Während unter dem Einflusse dieser Säure die Fibrine nur sich über alle Massen ausdehnt, aber ohne sich aufzulösen, reicht das Beimischen einiger Tropfen Lab hin, die Auflösung vollständig zu machen. Es ist also in dem Succ. gastric. die Chlorhydratsäure nicht das einzige Agens der Dissolution; man muss vielleicht auch die thierische Materie berücksichtigen, die man mit dem Namen Pepsine oder Hymosine bezeichnete, und die *Schwann* und *Deschamps* im Magen nachwiesen. Diess angenommen, ist es gleichwohl nach den Erfahrungen der Verf. wahrscheinlich, dass die neutralen animalischen stickstoffhaltigen Materien, wenn sie einmal im Magen aufgelöst sind, direct in die Venen übergehen; mit dem Gluten verhält es sich eben so. Das Stärkmehl, die Hefe verwandeln sich im Magen ganz oder zum Theil in Milchsäure und absorbiren sich in dieser Form; man findet weder das Stärkmehl noch den Zucker im Chylus wieder während einer feculenten Ernährung. Die Fette widerstehen augenscheinlich der Wirkung des Magens; sie gehen in den Darmkanal über und bilden hier einen milchigen Brei (bouillie crémeuse) zur selben Zeit, da der Chylus sich unter ihrem Einfluss in einer ungewöhnlichen Menge und reich an Kügelchen zeigt, wodurch er milchfarbig und undurchsichtig werden kann. Die Verf. sahen daher in den Fetten die Hauptagentien zur Erzeugung des Chylus, die alimentären Producte, deren Digestion besonders die Mitwirkung des Apparat. chylifer. verlangt.

Rolle des chyliferen Apparates. 1) Man extrahirt aus dem Chylus einen fetten Körper, ganz ähnlich dem ingerirten, d. h. Oel, wenn das Thier Oel, Talg, wenn es Talg genossen hat. 2) Die färbenden Stoffe der Curcuma und der Anchusa werden getrennt, sei es im Magen, sei es im Dünndarm, von den fetten Stoffen, womit sie verbunden waren; die letzteren allein werden absorbirt. Bei Einem Experimente war der Chylus eines Hundes, der einen stark mit Curcuma gefärbten fetten Körper verzehrt hatte, sehr leicht gelblich, und das mittels Aether ausgezogene Fett enthielt Färbestoff von der Curcuma. 3) Bei allen Experimenten zeigte die Flüssigkeit, in der sich die chyliferen Gefässe öffneten, eine saure Reaction, und immer war der Chylus stark alkalinisch. Wenn man andrerseits bedenkt, dass der Chylus der mit Gummi, Amylon, Zucker, Fibrine, Albumin, Gelatine ernährten Thiere sehr wenig reichlich und immer identisch in seiner Composition ist, welcher Art auch das Aliment sei, so glauben die Verf., dass man wohl mit ihnen annehmen muss, dass die Chyliferen fast ausschliesslich in den Eingeweiden die fetten Körper aufnehmen, und dass der Chylus wesentlich und einzig aus 2 Theilen zusammengesetzt ist: der absorbirten fetten Materie und der Serosität oder secernirten Lymphe.

Von dem Einflusse der Natur des fetten Körpers auf seine Absorption. Die flüssigen fetten Körper oder diejenigen, die im Digestivapparat leicht erweicht werden können, werden leichter absorbirt als die, deren Schmelzungsgrad höher ist. Das Oel geht von allen fetten Körpern am Besten in die Chyliferen über, das Schweinfett, der Talg werden eben so leicht absorbirt; das Wachs allein mit Mühe, aber, wenn es mit 2 Theilen und zumal mit 4 Theilen eines öligen Körpers verbunden ist, leichter.

Rolle der Galle bei der Digestion. Handelt es sich um die Digestion einer albuminösen Materie, der Fibrine, des Albumin, des Gluten, der Gelatine u. s. w., der mater. ternar. neutr., des Amylon, des Zuckers, des Gummi u. s. w., so hilft offenbar die Galle zur Absorption und Assimilation dieser Stoffe Nichts; sie begünstigt beim Akte der Digestion vielleicht nur die Absorption der fetten Materien. Man findet im Chylus keines der wichtigen Materialien der Galle wieder, weder die färbende Materie, noch die eigenthümliche Säure; man findet kaum einige Spuren von Cholesterine wieder und vielleicht noch einen kleinen Theil von den fetten Stoffen, die in ihre Composition eingehen. Sie trägt also nicht wesentlich zur Composition des Chylus bei, mag jedoch die Absorption der fetten Stoffe begünstigen. Untersucht man die fetten Stoffe im Magen und Dünndarme, so findet man, dass sie im Magen einfach mit dem Reste der Alimente vermischt sind, wo man sie mit blossem Auge gut unterscheiden kann. Im Dünndarme dagegen sind sie viel mehr getrennt und, wenn man den fettigen Brei in dem Augenblicke, wo das Thier getödtet wurde, mit dem Mikroscope untersucht, findet man eine Menge fetter getrennter Kügelchen, emulgirt mittels der Galle und vielleicht mittels des Succus pancreat. *Brodie* hat behauptet, und *Gmelin* und *Tiedemann* bestätigten es, dass, wenn nach der Unterbindung des Ductus choledoch. das Thier wieder hergestellt war, der Chylus immer transparent und alles Fettes beraubt war, selbst nach dem Genusse einer fetten Nahrung. Diess Factum ist peremtorisch.— Das Leben höherer Thiere kann sich wohl eine Zeitlang ohne Galle erhalten. Die fetten Körper, deren Absorption sie begünstigt, sind nützlich, aber nicht unerlässlich zur regulären Unterhaltung der Lebenserscheinungen. Nach der Ansicht der Verf. ist die Hauptrolle des biliären Apparates die, die Oekonomie von der Cholesterine, von dem Uebermaass der fetten Stoffe, von der wasserstoffigen, färbenden, resinösen Materie zu befreien; die Nebenrolle die, die fetten Stoffe emulsioniren zu helfen.

Modificationen, welche die fetten Körper im Blute erfahren. 1) Welches auch die Natur der Alimente sei, die Quantität des fetten im Blute existirenden Körpers bleibt beinahe dieselbe; diese Quantität ist immer sehr gering. Das fettreichste Blut enthält nur 2 — 3 Millième. 2) Wenn das Thier Oel ingerirt hat, ist das Fett seines Blutes flüssiger; hat es einen fetten, aber schwerer schmelzbaren, Stoff genommen, so ist das Fett im Blute weniger schmelzbar. 3) Die Stearinsäure, noch im Blute der mit Talg genährten Carniveren erkennbar, bildet sich in Acid. margar. um. 4) Das Fett im Blute der Carnivoren enthält immer eine oder mehrere volatile Säuren, welche Producte sehr wahrscheinlich von der Oxydation der ingerirten fetten Materien herrühren. 5) Ausser den fetten volatilen Säuren existirt constant im Blute der Carnivoren ein fettes Product, das wahrscheinlich von der Alteration der fetten Materien herrührt; es ist diess die Cholesterine, ein neutrales Fett von sehr schwerer Schmelzbarkeit, das im Blute nicht erhitzt werden kann und nothwendig entfernt werden muss. 6) Die fetten Stoffe, die die Galle aus dem Blute scheidet, haben einen constanten Grad der Schmelzbarkeit, welches auch die Natur des ingerirten Fettes sei; sie bestehen wesentlich in Cholesterine, in Acid. elain. und margar., verbunden mit Natron.

Bei allen Thieren beobachteten die Verf. nach einer fetten Nahrung eine auffallende fettige Injection der Chyliferen, bei keinen fanden sie eines dieser Gefässe vom Magen ausgehend, bei allen dagegen sahen sie einige vom Duodenum, eine sehr grosse Anzahl von allen Theilen des Dünndarmes, und einige selbst vom Rectum ausgehen.

Der Chylus der Thiere, die eine viel süsses Mandelöl enthaltende Nahrung erhielten, ist äusserst reichlich; meist weiss wie die dickste Milch. Das Blut dieser Thiere, mit Aether behandelt, gibt eine fette Halbflüssigkeit von gelblicher Farbe. Wenn alle fetten und seifenartigen Stoffe des Blutes vereinigt sind, kann man daraus Oleïn- und Margarinsäure, Cholesterine und fette flüchtige Säuren extrahiren. Die Galle, mit Aether behandelt, gibt ein festes Fett, in dem Cholesterine vorherrscht und in dem man Oleïn- und Margarinsäure trifft. Der Chylus der Thiere, die mit Talg genährt werden, ist sehr reichlich, weiss wie Milch; mit Aether behandelt, wird er durchscheinend. Wenn der Talg gefärbt wird, findet man ihn farblos im Chylus wieder. Das Blut dieser Thiere,

mit Aether behandelt, gibt ein Fett, das weniger flüssig als das Blut der mit Oel genährten ist, aber das punctum fusionis ist immer weniger hoch als das des Talges. Die fetten Körper des Blutes enthalten, ausser den genannten Stoffen, Stearinsäure. Die Galle gibt die nämlichen Substanzen, wie die mit Oel genährter Hunde. Der Chylus der Thiere, deren Nahrung gelbes oder weisses Wachs enthält, ist sehr wenig reichlich, halbdurchsichtig, enthält nur Spuren von Wachs, deren punctum fusionis um 8—10° gefallen ist. Es mag diess davon kommen, dass man schwer von fetten Stoffen freie Alimente erhält, die sich mit Wachs mengen und so die Absorption einer kleinen Menge dieses Productes erleichtern. Das Wachs, allein genommen, wird also in sehr geringer Menge absorbirt; man findet es beinahe ganz in den Excrementen wieder. Wenn die Thiere eine Nahrung nehmen, wo der fette Körper Wachs, mit 2—3mal so viel Oel verbunden, ist, ist der Chylus sehr reichlich, undurchsichtig, weiss wie Milch; er enthält immer Oel und Wachs. Das Verhältniss des Chylus ist beträchtlicher, wenn das des Oeles 4 ist, als wenn es 2 : 1 des Wachses ist. Wann der Körper mit Curcuma gefärbt ist, findet man ihn farblos im Chylus wieder. Aus dem Allen geht hervor, dass die Chyliferen im Intestinum nur die fetten Körper absorbiren; man findet sie, nicht modificirt, im Chylus wieder. Werden sie gefärbt genossen, so gehen sie ungefärbt durch, der im Dünndarm enthaltene Brei reagirt fast immer sauer, der Chylus immer alkalisch.

Blondlot fand den Succus gastricus beständig sauer; und dieses Sauersein verdankt er weder der Milch- noch der Hydrochlorsäure, sondern der Kalkphosphassäure. Das wesentlich wirksame Princip des Magensaftes ist besonders organisirte Materie, die nach Art der Fermente wirkt; ihre Hauptcharactere sind, nur bei Vorhandensein einer Säure zu wirken und nur unter dem Einflusse einer Temperatur zwischen 10—40°. Einige Grade über diesem Maximum verliert sich ihre ganze Wirkung. Die ernährenden Stoffe werden in zwei Sectionen getheilt: die einen, wie die Gummi u. s. w. lösen sich im Magen auf und werden durch die Venen absorbirt, die andern, wie die Fibrine u. s. w. werden erweicht und in äusserst feine Theilchen getrennt, um durch die Chyliferen absorbirt zu werden. Die fetten Stoffe bilden eine Emulsion und gehen so in die Chyliferen über.

Das Resultat der Untersuchungen *Prévost's* und *Morin's* lässt sich in Kürze also wiedergeben. Im Bolus alimentarius des Schaafes und Kaninchens findet man eine azotische Substanz ähnlich der, die in der Flüssigkeit der Cotyledonen der Kuh vorkommt. Man trifft diese Substanz im Blute des Schafes wie in dem des Menschen und im menschlichen Harne. Sie findet sich ganz gebildet in dem Safte einer grossen Anzahl Vegetabilien, die zur Nahrung der Herbivoren dienen, oder auch nicht dienen. Es findet eine partielle Coagulation des Albumins der Nährstoffe an der Oberfläche der Kügelchen, die im Magen lebender Kaninchen enthalten sind, statt. Der grösste Theil des Albumins der bolus alimentar. der Kaninchen coagulirt nicht während des Aktes der Verdauung und präcipitirt sich nicht nach dem Tode. Eben so coagulirt nicht das Albumin in dem Labmagen des Schafes während des Lebens, sondern lagert sich nach dem Tode an die Wände dieses Organes ab. Das Vorhandensein des nicht coagulirten Albumins und der gelatinösen Materie in den rohen Alimenten und in den meisten thierischen Flüssigkeiten berechtigt nicht zu der Ansicht, als spielten diese Substanzen eine der wichtigsten Rollen in der Digestion der Herbivoren, und als hätte dieser Akt die Extraction und Absorption dieser Substanzen, ohne sie zu verändern, zum Hauptzwecke.

Hierher gehört auch, was *Lacauchie* über die *Villosität* sagt. Die Elemente der Villosität sind dreierlei: die einen bilden die Basis des Organs und bestehen aus einem Bündel sehr zahlreicher Vasa chylifera, alle von gleicher Länge und gleichem Durchmesser, in den cylindrischen Villositäten. Ein Blutgefässnetz hüllt diesen Bündel ein, bildet ein zweites Element und ist hier nur ein zur Ernährung der Villosität, und specieller, des Centralbündels bestimmter Apparat. Das dritte Element besteht aus einer organischen, spongiösen, transparenten Substanz, in der das Mikroscop weder Blutgefässe noch distinkte Kanäle nachweist; diese Substanz hüllt die Villosität vollkommen ein. Ihre Dicke, in allen Punkten dieselbe, ist wenigstens gleich dem Halbdurchmesser des Centralbündels, ihre Peripherie zeigt kleine circuläre Flächen von gleicher Grösse, die sich alle berühren und von da an äusserst zahlreich sind. Nachdem sie sich also gezeigt hat, erfährt die Villosität eine langsame Veränderung, aber offenbar in der Form, und kommt in einen Zustand, in dem jedes ihrer Elemente einen ganz neuen Anblick gewährt. Das Organ verkürzt sich vollkommen, während es zugleich breiter, undurchsichtiger und in seiner Centralpartie regelmässiger gestreift wird. Aber die merkwürdigste Veränderung beob-

achtet man in der spongiösen Substanz, die, wenn die Villosität sich retrahirt, sich auf besondere Art faltet. Wenn man sich die an conniventen Valveln reichste Portion des menschlichen Jejunum umgekehrt denkt, hat man eine ziemlich genaue Idee von der Disposition dieser Substanz. Dieses Phänomen ist die cadaveröse Contraction der Villosität; sie erzeugt sich schnell, dauert nur einige Augenblicke und verschwindet, um den verschiedenen Graden fauliger Alteration und der zahlreichen Reihe der Erscheinungen Platz zu machen, die häufig genug beschrieben worden sind. Um das contractile Agens der Villosität zu entdecken, trug Verfasser seine Untersuchungen auf die grossen lymphatischen und chyliferen Stämme über und kam, ohne die Arbeiten *J. Müller's* zu kennen, und durch andere Mittel als dieser, zur Erkenntniss der muskulösen Natur der Ductus lymph. et chylifer. Die Contraction der Villosität ist also ganz von der Wirkung des chyliferen Bündels, das wie die Stämme, deren Intestinalwurzeln es bildet, muskulös ist, abhängig, und jede Villosität ist ein System von Saug- und Druckpumpen, eben so zahlreich als die Kanäle ihrer Centralpartie; und der Lauf der Flüssigkeit, angezogen und in Bewegung gesetzt gegen das Herz, wird durch die Disposition der Valveln geregelt, deren Anzahl, immer in directem Verhältniss der Dünnheit der Kanäle, beträchtlich sein muss. Das Blutgefässnetz ist, hier, der Absorption des Chylus fremd und einzig nur sein Nährapparat, dessen Entwicklung sich durch die Bedürfnisse einer beständigen contractilen Action erklärt. Die spongiöse Substanz hindert den unmittelbaren Contact der chyliferen Kanäle und der Intestinalflüssigkeit; durch sie saugen diese den, ganz in dem Digestivtubus gebildeten Chylus ein. Der Chylus besteht aus sphärischen Kügelchen, deren Diameter der Grösse der unzählbaren Oeffnungen der Oberfläche der Villosität angeeignet ist; diese Kügelchen, einmal eingegangen in die spongiöse Substanz, die die Einsaugung der Chyliferen vermittelt, gehen durch sie durch, um zu diesen zu gelangen, die grossen Stämme zu erreichen und sich endlich mit dem Blut der Vena cava super. zu vermischen, getrieben durch die Contraction der Tuben, die sie leiten, und unterstützt, zwischen zwei Contractionen, durch die Valveln, die sich jeder retrograden Bewegung widersetzen.

Ueber die Bewegungen des Magens theilt *Longet* folgende Resultate aus seinen an Hunden gemachten Experimenten mit. Nachdem er den Thorax und das Abdomen geöffnet hatte, reizte er auf mechanische und galvanische Weise die Oesophagalstränge des Nerv. vagus, Anfangs getrennt vom Oesophagus, und bei einer gewissen Zahl dieser Thiere hatten die deutlichsten Contractionen in den Magenwänden statt, nicht augenblicklich, sondern nach 5—6 Secunden. Er sah dieses Organ, so zu sagen, sich in 2 Portionen, in eine pylorische und eine splenische, theilen und seine Coarctation bis zu dem Punkte steigen, dass es in seiner Mitte wie mit einem Bande eingeschnürt war; die comprimirten Alimente gingen durch den Pylorus. Dagegen waren bei andern Hunden die Bewegungen des Magens schwer zu bemerken oder fehlten selbst ganz, obgleich er auf dieselbe Art reizte. Nach beharrlichem Forschen über diese conträren Erscheinungen und nach verschiedenartigen Experimenten erkannte er, dass, wenn die mechanische oder galvanische Reizung der Oesophagalstränge, während der Chymification, in den Magenwänden die intensivsten Bewegungen hervorruft, diese, trotz der angezeigten Reizung, oft unbemerkbar sind, wann der Magen ganz leer, in sich selbst zurückgezogen und einigermassen in Ruhe ist. Dieses Factum berechtigt also zu glauben, dass die Nerv. vagi durchaus nicht immer mit der gleichen Quantität nervöser motorischer Kraft versehen sind; dass diese während der Stomachaldigestion zunimmt, und dass demnach dieser günstige Moment zum Experimentiren zu wählen ist, worauf die bisherigen Experimentatoren nicht gemerkt und desshalb widersprechende Resultate erhalten haben mögen. Auch muss man die Stelle, an der die Nervenstränge gereizt würden, berücksichtigen; denn ohne Zweifel sind die Wirkungen um so entschiedener, je näher dem Magen die Reize applicirt werden, um auf die Zweige selbst, die das achte Paar ihm zuschickt, zu wirken. Es ist auch wichtig, die, der Reizung des N. pneumogastricus folgenden Contractionen nicht mit den vermiculären Bewegungen zu verwechseln, die nach Eröffnung des Abdomen sich im Magen eben so gut als in den Eingeweiden, in Folge der Berührung mit der Luft, manifestiren; es sind diess nur gastrische Bewegungen von der Art, wie man sie nach Durchschneidung der N. vagi beobachtet, und sie erklären sich durch das Fortbestehen des nervösen Einflusses in den Ramuscules terminaux dieses Paares. — Da sich aber Zweige des Nerv. sympath. maxim. auch am Magen vertheilen, so bleibt noch folgendes schwere Problem zu lösen: Ist der N. symp. max. den Bewegungen des Magens fremd oder nicht? Die grossen splanchnischen Nerven und die

Gangl. semilunar. sind die Partieen, auf welche man hin operiren muss, um diese Frage auf eine approximative Weise zu entscheiden. Man kann augenscheinlich nicht daran denken, sie zu durchschneiden oder zu excidiren, und kann demnach nur mechanische, chemische und galvanische Reize appliciren, um davon eine wirkliche oder keine Einwirkung auf den Magen zu deduciren. Verf. reizte an Hunden und Kaninchen zu wiederholten Malen und auf verschiedene galvanische und mechanische Weisen die splanchnischen Nerven, und wenn diess Organ einmal immobil war, so konnte er nie die geringsten Bewegungen erwecken; gleich negativ waren die Resultate, wenn er auf die Gangl. seminular. wirkte. Wenn übrigens *J. Müller*, indem er Pottasche auf diese Ganglien brachte oder die Nerv. splanchnic. galvanisirte, die Bewegungen des Eingeweides zunehmen oder eine grosse Lebhaftigkeit annehmen sah, so sagte er nicht, dass er analoge Wirkungen auf den Magen beobachtet habe. Aus diesen negativen Facten schliesst der Verf., dass die sichtbaren Bewegungen des Magens während der Chymification in Nichts vom N. symp. max. abzuhängen scheinen. Dieser würde dagegen einigen Einfluss auf die leichten vermiculären Bewegungen haben, die man selbst nach Durchschneidung der N. vagi, noch in dem der Berührung mit der Luft ausgesetzten Magen beobachten kann? Wenn ich es annehme, schliesst der Verf., so gestehe ich, dass hier jede directe Demonstration unmöglich erscheint.

Marsh zeigt, dass die Regurgitation des Magens häufig ein heilsamer und wohlthätiger Vorgang ist, dass darin bei vielen Thieren ein wesentlicher Act der Digestion besteht, dass beim Menschen der Magen oft auf die leichteste Weise von einer Last befreit wird, dass dieselbe aber auch eine krankhafte Thätigkeit und die Veranlassung zu einer eigenthümlichen Magenaffection werden kann. Er glaubt, dass man die Regurgitation häufig mit Erbrechen verwechselt und die wahre Natur derselben übersehen habe. Manche Fälle der Art beobachtete er, welche offenbar hysterischen Ursprungs waren. Er erzählt einige solche Fälle, von denen einer mit Spinalirritation zusammen zu hängen schien und durch Application eines Blasenpflasters auf die schmerzhaften Wirbel und das Epigastrium geheilt wurde. Ein Fall widerstand allen möglichen Mitteln, bis es endlich gelang, die Heilung durch den Genuss gefrornen Kaffee's und Auflegung von Eis auf das Epigastrium zu Stande zu bringen. Auch in Fällen von Chorea und Keuchhusten hat er die Regurgitation der Magencontenta beobachtet, häufig aber auch als ein Symptom hartnäckiger und lange Zeit andauernder Dyspepsie, in welcher die Speisen auch dann mitunter durch Erbrechen ausgeleert werden. Auch in Fällen von Schwangerschaft und bei Lungentuberkeln hat er diese Magenaffection beobachtet. Manchmal ist sie ein Symptom eines bedeutenden Magenleidens, besonders wenn die Speisen halbverdaut und bitter, scharf oder sauer schmeckend ausgestossen werden. Ausschweifungen im Beischlafe sollen als Gelegenheitsursache wirken und eine scrophulöse Diathese besonders die Neigung für das Uebel geben. —

Ueber den *Einfluss der Asphyxie auf die Gallensecretion* sagt *Bouisson:* Die Asphyxia lenta vermehrt, indem sie die venöse Congestion der Leber hervorruft, die Gallensecretion bedeutend, statt sie zu vermindern, wie *Bichat* behauptet. Die Ansicht, nach welcher das venöse Blut als die Quelle der Gallensecretion betrachtet wird, ist begründet. Die Galle modificirt sich in ihren Charakteren unabhängig von der Vermehrung ihrer Quantität, indem sie eine dunkle, sanguinolente oder selbst schwärzliche Farbe und eine grössere Consistenz annimmt, physische Erscheinungen, die der sehr carbonisirten Galle angehören. Die Asphyxia lenta, indem sie graduelle Inaction der Lunge erzeugt, entwickelt die Supplementaraction der Leber, und die Unmöglichkeit einer hinreichenden Exhalation von Kohlenstoff an der Pulmonaroberfläche wird durch die Elimination desselben Stoffes mittels der Galle aufgewogen.

Nach *Devay's* Experimenten ist das Blut der Vena portarum ein specielles und liefert der Leber die Materialien zur Gallensecretion; die wichtigsten Grundstoffe der Galle, wie das Cholesterin, die grünen resinösen, die gelben, die Stearinmaterien u. s. w. sind in natura im Blute der Vena portarum enthalten.

Oesterlen stellte Versuche über die Blutgefässdrüsen an und theilt Folgendes hierüber mit. Die Aufstellung drüsenartiger Gebilde als Blutgefässdrüsen, d. h. Drüsen ohne besondere Ausführungsgänge erscheint dermalen um so weniger passend, als sie in Hinsicht ihrer Wirkungsweise blos ein Glied in der ganzen Kette secernirender Organe bilden. *Oesterlen* untersuchte alle Theile im einfachsten, durch keine Injection veränderten

Zustande; ihre Gefässe sowenig, als ihre Nerven und ihre gröberen Structurverhältnisse überhaupt waren Gegenstand seiner Forschung. Dagegen verband er wenigstens qualitativ chemische Untersuchungen, soweit sie ihm möglich waren. Die Nebenniere untersuchte er, wie die meisten folgenden Organe, beim Menschen, bei Igeln, Hunden, Katzen, Mardern, Mäusen, Kaninchen, Schafen, Rindern, Tauben, Hühnern, Raubvögeln, Amphibien und Fischen in ihren verschiedenen Altersperioden. Die Nebenniere wächst noch nach der Geburt. Schneidet man eine Nebenniere ein, so bleibt auf der Klinge eine gelblichweisse oder schmutzig-grauliche Flüssigkeit haften. In dieser Flüssigkeit sieht man (ausser Blutkörperchen, welche von den durchschnittenen Gefässen herrühren und sehr sparsam sich finden) verschiedene Körperchen in grosser Menge, welche in einer wasserhellen Flüssigkeit suspendirt sind. In Betracht ihrer Menge, ihres constanten Vorkommens müssen sie als die wesentlichen morphologischen Bestandtheile jener Flüssigkeit gelten. Zunächst fallen runde, dunklere Körperchen in die Augen, welche oben schwimmen, wenn man ein Tröpfchen jener Flüssigkeit, mit etwas Wasser vermischt, auf das Objektgläschen bringt; sie zeigen alle optischen Phänomene der Fettzellen, wie sie sich z. B. in der Milch finden. Ihre Grösse ist höchst verschieden; die meisten sind unmessbar klein, punktförmig, doch steigt bei vielen der Durchmesser bis zu $^1/_{300}$—$^1/_{400}$ P. Lin. Grössere finden sich in den Nebennieren höchst selten, wohl aber platte Fetttröpfchen von 2—3 mal grösserem Durchmesser und mattem, weisslichem Schein, oft wie mit gefranzten Rändern. Gewöhnlich zeigen diese Fettkörperchen eine lebhafte Molecularbewegung. Sie kommen bald isolirt vor, bald auf manchfache Weise zusammengehäuft, z. B. in rundlichen ovalen Massen, die aber nicht kugelförmig, sondern platt, scheibenartig sind, — in langgezogenen, am einen Ende breiten, am andern spitz zulaufenden Reihen, oder endlich sind retortenförmig viele derselben miteinander verbunden. Diese Anhäufungen, welche bloss aus den kleinsten Fettkörperchen bestehen, haben je nach ihrer Form einen Breitedurchmesser von $^1/_{200}$—$^1/_{120}$ Lin., in der Länge $^1/_{100}$—$^1/_{80}$ L. Sie sind nicht zufällig so zusammengetroffen, sondern finden sich schon im Parenchym der Drüse mit einander verbunden. Oft enthalten die rundlichen und ovalen Agglomerate einen durchsichtigen Raum, sind also ringförmig; bei genauerer Untersuchung zeigt sich aber, dass sie eines der folgenden Körperchen, einen Cytoblasten, kreisförmig umgeben und so dem Auge verbergen. Lässt man jene Agglomerate in einem Tropfen Wasser sich wälzen, so bleiben die Molecüle dennoch vereinigt, sie müssen daher durch eine durchsichtige amorphe Substanz verbunden sein. Durch Compression, durch ein Deckgläschen oder das Compressorium trennen sie sich jedoch gewöhnlich, ebenso durch Essigsäure, welche die Zwischensubstanz aufzulösen scheint. Essigsäure verändert diese Fettkörperchen nicht im Geringsten, überhaupt keine Säure. Auch kaustisches Ammoniak, kohlensaure Alkalien zeigen selbst bei vielstündiger Application keine Wirkung, doch scheinen die grösseren Kügelchen endlich kleiner, durchsichtiger zu werden; kaustische Kalisolution löst sie grösstentheils auf, oder es zerfallen wenigstens die grösseren in kleine Kügelchen, während andre zusammenschmelzen. Kalter Schwefeläther und Alkohol verändern sie nicht, nur nach vielstündiger Einwirkung, und wenn das Gläschen öfters geschüttelt wird, lösen sie sich theilweise. Behandelt man sie mit Essigsäure und nachher mit Aether, so bleiben dennoch die meisten unverändert, blos bei längerem und oft wiederholtem Zusetzen von Aether lösen sich manche derselben und zerschmelzen zu grösseren Fetttröpfchen. Ob jenen Fettkügelchen wirkliche Hüllen zukommen, wagt Verf. nicht zu entscheiden. — Kochender Aether löst sie grösstentheils auf, beim Verdampfen bleiben krystallinische Ablagerungen (Margarin) und Fetttröpfchen (Elain) zurück. Im Allgemeinen in geringerer Menge, zumal bei Vögeln, finden sich Körperchen ganz anderer Art in der Nebenniere, welche Verf., dem allgemeinen Gebrauche folgend, Cytoblasten nennt. Sie unterscheiden sich auf den ersten Blick durch ihr blasses, zartes Aussehen, ihre weichen Contouren und ihre unregelmässig rundliche oder ovale Form von den Fettkörperchen. Ihr Durchmesser beträgt im Durchschnitt $^1/_{520}$—$^1/_{400}$ Par. Lin. Sie sind platt, scheibenförmig, und bei den meisten erkennt man, wenn sie sich wälzen, auf der einen Fläche eine kleine Hervorragung, welcher eine Vertiefung auf der entgegengesetzten Seite entspricht; sie sind also gewöhnlich convex-concav. Bei einigen scheint bloss dadurch das Aussehen eines centralen Kerns zu entstehen; die meisten aber enthalten wirklich einen scheinbaren Kern von rundlicher Form und etwa $^1/_{1500}$—$^1/_{1200}$ L. Durchm. Selten ist der Kern einfach, fast immer besteht er aus mehreren runden Kernkörperchen, und dann ist gewöhnlich eines grösser als die übrigen; ihr Durchmesser beträgt $^1/_{2000}$—$^1/_{3000}$ Lin. einzelne grössere Kernkörperchen zeigen je nach der Focaldistanz bald ein helles, glän-

zendes, bald ein dunkles Aussehen. Häufig finden sich Cytoblasten, zumal der grösseren Art, in welchen die Kernkörperchen nicht central, sondern durch die ganze Substanz zerstreut liegen. Bei neugeborenen Mäusen, Kaninchen, Katzen, bei Kindern und Embryonen finden sich nicht selten Cytoblasten, welche blos ein Kernkörperchen enthalten, das sie fast ganz ausfüllt und von körniger, opaker Beschaffenheit ist. Manche Cytoblasten sind noch von einer Zelle umgeben, welche oval und gleichfalls scheibenförmig platt ist. Die ganze Zelle umgibt häufig, wenigstens auf einer Seite, eine Anhäufung jener oben beschriebenen Fettmolecüle. Der Kern dieser Zellen enthält häufig ein sehr kleines centrales Kernkörperchen und liegt oft am einen Ende der ovalen Zelle, über deren Rand er selbst in seltenen Fällen etwas hervorragt. Zuweilen sind die Zellen selbst opak, ohne bestimmte Färbung, oder mit einem Stich ins Gelbliche, während der Kern im Inneren vollkommen durchsichtig ist. Diese Formen zeigen überhaupt nicht selten manche Aehnlichkeit mit reiferen Blutkörperchen, unterscheiden sich jedoch durch ihr verschiedenes Verhalten gegen Wasser, Säuren u. s. w. Ausser diesen Zellen kommen überhaupt manchfache Bildungen vor, deren Deutung und Unterscheidung, z. B. von jungen Epithelialzellen, höchst schwierig sein dürfte. In der Nebenniere, zumal bei jüngeren Thieren, lassen sich auch zuweilen Körperchen beobachten, welche ganz mit den gewöhnlichen, isolirten Cytoblasten in Form, Grösse u. s. f. übereinkommen, hingegen vollkommen leer und fast ganz durchsichtig sind. Häufiger findet man Körperchen von runder oder langovaler Form, so ziemlich von der Grösse der gewöhnlichen Cytoblasten, welche bloss aus einer dichten Anhäufung von Körperchen bestehen, und nur selten eine Spur von äusserer Hülle zeigen. Essigsäure verändert sie nur wenig, bei langer Einwirkung aber fallen sie zuletzt auseinander, und die einzelnen Molecüle schwimmen frei umher. — Verf. untersuchte ferner die Glaud. thymus, die Lymphdrüsen, den Hirnanhang und die Zirbel, die Schilddrüse und die Milz. Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, dass die sogenannten Blutgefässdrüsen in den wesentlicheren Punkten die grösste Aehnlichkeit unter einander zeigen. Sie bestehen immer aus gedrängten Anhäufungen eigenthümlicher Körperchen, deren verschiedene Formen in einem und demselben Organe mit Wahrscheinlichkeit als verschiedene Entwicklungsstufen betrachtet werden können. Die weitere Anordnung jener Körperchen zeigt meistens die acinöse Form, obschon nicht immer deutlich entwickelt; zwischen den Drüsenbläschen verbreiten sich die Gefässgeflechte und wohl zugleich mit diesen die Nervenfasern. Bei der Nebenniere allein ist eine andere, — die Anordnung in Längenstreifen deutlich, während in der Milz keine dieser beiden Formen sich nachweisen lässt, sondern die Körperchen, ohne distincte Formen, parthieenweise von einem zarten, amorphen Wesen und Bindegewebefasern umgeben werden, und häufig zerstreute Anhäufungen einer helleren Marksubstanz, bedeckt durch Schichten einer stärker gefärbten Rindensubstanz, erkennen lassen. Auch die chemischen Mischungsverhältnisse jener Organe scheinen im Wesentlichen und wenigstens qualitativ überein zu stimmen. Das Parenchym, sowie die dasselbe tränkende Flüssigkeit, bestehen aus Wasser, Proteinverbindungen, Extraktivstoffen, Fetten, Spuren von Salzen und, wenigstens zuweilen, Farbstoffen. Da Verf. auch bei lebenden Thieren nie eine Gerinnung der Flüssigkeit von selbst eintreten sah, so hält er die Existenz von flüssigem Farbstoff für unwahrscheinlich. Die Cytoblasten müssen als wesentlich aus festeren (geronnenen) Proteinverbindungen zusammengesetzt betrachtet werden; sie können aber nicht überall, ja nicht einmal in den Körperchen derselben Drüse in vollkommen gleichem Zustande sich befinden, da die verschiedenen chemischen Reagentien nicht immer auf gleiche Weise auf dieselben einwirken. Die Proteinverbindungen kommen nicht blos in den festen Körperchen, sondern unzweifelhaft auch in dem hellen, flüssigen Plasma vor, welches jene Körperchen suspendirt enthält. Soweit die ungefähre Taxation des Quantum der Eiweissgerinnsel und die mikroscopische Untersuchung ein Urtheil gestatten, scheinen die Proteinverbindungen, besonders das Eiweiss in flüssigem Zustande, am Reichlichsten in der Thymus, den Nebennieren und Lymphdrüsen vorzukommen, sparsamer in der Milz, in der geringsten Quantität in der Schilddrüse, der Nebenniere der Amphibien, in der Zirbel und dem Hirnanhange. Der Fettgehalt besteht vorherrschend aus Eläin in Verbindung mit geringeren Quantitäten krystallisirenden Fettes; am Reichlichsten ist er in der Nebenniere, ebenso (nach einigen Versuchen an Hunden) in den Gekrösdrüsen während und bald nach der Chylification, — am Sparsamsten in der Thymus und Milz. Die Natur der aufgelösten Salze konnte Verf. nicht genau genug bestimmen, doch zeigte die mikroscopische Untersuchung, dass in allen Blutgefässdrüsen, auch in der Milz, phosphorsaure Erdsalze sich finden. Die ziemlich constante, wenn auch schwache Reaction der parenchymatösen Flüssigkeit auf Lakmus

weist auf die Existenz einer freien Säure hin, über deren Natur jedoch sich der Verf. keine weiteren Aufschlüsse verschaffen konnte. Dieselbe Aehnlichkeit zeigen in morphologischer Hinsicht die Körperchen und ihre verschiedenen Entwicklungsstufen, welche das Parenchym der Blutgefässdrüsen und deren flüssigen Inhalt constituiren helfen. — Geht man von der bei Weitem häufigsten Form der Cytoblasten jener Organe aus, so sind es immer rundliche Körperchen, scheibenförmig oder der Kugelform mehr oder weniger sich nähernd, welche im Inneren oder am äusseren Rande mehrere, viel kleinere Körnchen (nucleoli) zeigen; von diesen letzteren übertreffen gewöhnlich einzelne die übrigen an Grösse, und zwar sind diess fast immer diejenigen, welche dem Centrum des ganzen Körperchens am Nächsten liegen. Ganz leere Cytoblasten, d. h. ohne solche Moleküle, sind äusserst selten, und andrerseits konnte Verf. nur selten in jenen Körpern einen wahren homogenen Kern mit oder ohne Nucleolus finden. Jene häufigste Form von Cytoblasten scheint im Allgemeinen auf dieser Stufe ihrer Gestaltung zu bleiben; wenigstens ist diess innerhalb des Parenchyms der Gefässdrüsen bestimmt der Fall. Da ferner beständig neue Körperchen sich bilden, so müssen die früher entstandenen entweder das Parenchym, welches in seinem Volumen nicht weiter zunimmt, verlassen, oder aber innerhalb desselben wieder zu Grunde gehen, wie sie entstanden sind. — Es kommt daher im Allgemeinen innerhalb der Gränzen jener Drüsen zu keiner wirklichen Zellenbildung (von den Epithelialzellen kann hier natürlich nicht die Rede sein), und hieraus ergibt sich, dass die Bezeichnung jener Körperchen als Kerne oder Cytoblasten unpassend ist, und es fehlen fast immer die Zellen, deren Kerne sie sein könnten. Ein wesentlicher Hauptbestandtheil aller Gefässdrüsen sind die sogenannten Elementarkörnchen und Fettkörperchen verschiedener Grösse. Diese letzteren sind wohl Nichts als Fetttröpfchen, von einer zarten durchsichtigen Hülle umschlossen; zuweilen aber, z. B. in der Nebenniere, zeigen sie auch bei starken Vergrösserungen eine so intense gelbe Färbung, dass die Existenz eines im Fette aufgelösten Farbstoffs kaum zu bezweifeln ist. — Ob auch die sogenannten Elementarkörnchen wesentlich aus Fett bestehen, lässt sich nicht direkt beweisen, sondern höchstens der Analogie nach folgern, indem die wirklichen Fettkörperchen wenigstens der Form nach ganz allmählig in dieselben überzugehen scheinen. Da sie aber auch bei noch so lange fortgesetzten Kochen mit Aether nicht ganz verschwinden, sondern immer noch punktförmige Molecüle zurückbleiben, gewöhnlich in Verbindung mit amorphen, auch in Essigsäure, kaustischem Kali und Ammoniak unlöslichen, membranösen Partikelchen, so scheinen sie nicht blos aus Fett zu bestehen, ja sie enthalten vielleicht gar kein Fett; ihre chemische Natur scheint sehr räthselhaft. Gerade diese Körnchen scheinen aber die erste Form zu sein, in welcher organische Materie zu festerer Gestaltung gelangt, ja die letztere kommt wohl aller Materie überhaupt zu, sobald sie aus Solutionen sich abscheidet. — Ganz dieselben dunkel begränzten Körnchen bilden sich zuerst in der Flüssigkeit, welche aus frischen Wundflächen abgeschieden wird; Verf. fand sie constant auch auf Schleimmembranen, auf welche kaustisches Ammoniak oder mechanisch lädirende Körper eingewirkt hatten, ebenso in faserstoffigen Exsudaten, bei den Aphthen, auf serösen Häuten. Mit ihnen kommen im Wesentlichen die Körnchen oder Nucleoli überein, welche man in und an den Cytoblasten der Blutgefässdrüsen findet, obschon sie hier, wahrscheinlich in Folge weiterhin eingetretener Mischungsveränderungen, nicht immer ganz dieselbe Form, z. B. die dunkleren Contouren, und dasselbe Verhalten gegen alle chemischen Reagentien zeigen. Aus dem Allen, sowie aus dem allgemein gültigen Gesetze, dass das weniger Ausgebildete zuerst entsteht, darf man den Schluss ziehen, dass unter den Körperchen der Gefässdrüsen diese Körnchen (Nucleoli) die primäre Bildung sein werden, dass sie zuerst im flüssigen Plasma, welches vom Blute aus beständig erneuert wird, sich niederschlagen. Indem entweder mehrere derselben, vielleicht zufällig, zusammentreffen, vielleicht auch durch wirkliche Verschmelzung oder genuine Ablagerung in stärkerem Grade, können die grösseren Körnchen zu Stande kommen. Ueber die weitere Entwicklungsweise dieser Körperchen, über die Entstehung der sogenannten Cytoblasten gibt die direkte Beobachtung fast keinen Aufschluss; man sieht immer blos das schon Entstandene, die vollendete Thatsache, nicht das Entstehen selbst. — Verf. machte bei einem jungen Mädchen, welche wegen einer Pleuritis zur Ader lassen musste, folgenden Versuch. Da er hier sicher auf die Bildung einer Kruste im Blute rechnete, so brachte er Alles vor der Aderlasse in Bereitschaft; nachdem sich an der Oberfläche des Blutes eine dünne Schichte wasserheller Flüssigkeit gebildet hatte, brachte er einen Tropfen derselben mit einem Tropfen reinen Olivenöles auf dem zuvor erwärmten

Objektgläschen zusammen unter das Mikroskop. Das faserstoffige Plasma war noch nicht geronnen, zog aber Fäden, und enthielt noch mehrere gelblich gefärbte und ganz blasse Blutkörperchen. Beide Tropfen wollten sich nicht mischen und durch einander schieben, auch nicht als beide durch ein Deckgläschen bedeckt und zusammengebracht wurden; man bemerkte blos einige runde Oelkügelchen der kleineren Sorte in der Flüssigkeit und wenige grosse Oelkugeln mit dunkeln Contouren, wie sie auch im Eiweiss sich bilden. Wurden aber einige Tropfen des flüssigen Plasma und des Oels vorher mit einer Nadel innig durch einander gemischt, so bildete sich eine weissliche Emulsion, und jetzt erschienen unter dem Mikroscope viele grosse und kleine Oelkugeln mit breiten, dunklen Contouren; zuweilen enthielt eine solche Kugel einige kleinere, einmal sah Verf. auch ein sehr kleines Kügelchen in einem grösseren liegen, und dieses selbst war wieder von einer grösseren Kugel umschlossen, — eine Erscheinung, die Verf. auch bei Eiweiss und Oel öfters beobachtete. Bei Zusatz von Wasser schienen die grossen Kugeln zu zerfallen und eine Menge kleinerer zu entstehen, ohne dass jedoch der Verf. den Process selbst deutlich beobachten konnte; Essigsäure schien gar keine Veränderung zu bewirken, die Kugeln sahen nachher aus wie zuvor. Im Serum desselben Bluts bildeten sich Kugeln in ungleich grösserer Menge als im Plasma, übrigens ganz derselben Art. — Innerhalb des Parenchyms der Gefässdrüsen kommt es im Allgemeinen zu keiner wirklichen Zellenbildung. Entweder lösen sich die Cytoblasten wieder auf, oder sie werden von Gefässen aufgenommen. In der Nebenniere lagern sie sich der Reihe nach dicht an einander; zuweilen gelang es dem Verf., solche Reihen auch in der parenchymatösen Flüssigkeit zu entdecken, doch waren hier die Körperchen grösser als die gewöhnlichen Cytoblasten, ihre Form unregelmässiger, die Contouren schärfer, und in ihrem Innern befanden sich Körnchen in grösserer Anzahl; Essigsäure zeigte wenig Einfluss. Reihen von ähnlichen Körperchen fand Verf. bloss in den äusseren Schichten der Rindensubstanz; da sie nun an der Marksubstanz gänzlich fehlen, so wäre es möglich, dass einer Verflüssigung im Centrum der Nebenniere eine fortschreitende Neubildung besonders an der äusseren Rindenschichte parallel läuft. Vielleicht hängt hiermit die Bildung von hohlen Räumen im Innern der Nebenniere zusammen. Zuweilen entstehen dennoch vielleicht durch Ablagerung einer weiteren Schichte um die sogenannten Cytoblasten wirkliche Zellen. Verf. fand sie ziemlich häufig in der Nebenniere bei jungen Säugethieren z. B. Kaninchen, Hunden, Mäusen, einige Wochen nach der Geburt, ebenso in den Lymphdrüsen in der Milz, besonders bei Fröschen und Kröten. In der Milz der Frösche finden sich, ausser eigenthümlichen Cytoblasten mit grösseren, körnigen Nuclei im Inneren, noch andere Körper, welche wirkliche Zellen darstellen; sie sind rund, etwas kleiner als die Querdurchmesser der gewöhnlichen Blutkörperchen, und enthalten einen Cytoblasten mit Kernkörperchen, welcher deutlich an einer Seitenwandung der Zelle aufliegt. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind jene Zellen eine selbstständige genuine Bildung auf einer höheren Stufe der Zusammensetzung; und ihrer Entstehung liegt ein eigenthümliches Verhalten der moleculären Anziehungen zwischen den Elementarkörnchen einerseits, den flüssigen und zu fester Gestaltung tendirenden Proteinverbindungen andrerseits zu Grunde. Sollte aber auch einmal bewiesen werden, dass um zuerst gebildete Cytoblasten eine äussere Zellenschicht erst secundär sich ablagert, so verhält es sich doch wohl bei jenen grossen Zellenbildungen ganz anders, wie sie noch am Häufigsten in der Nebenniere junger Thiere, zuweilen aber auch in der Schilddrüse, in Lymphdrüsen vorkommen, eben so z. B. in der Leber fast immer, vermischt mit anderen Körperchen, zu finden sind. Ganz ähnliche Bildungen finden sich häufig im Colostrum, im Dotter, in den faserstoffigen Exsudaten in Folge entzündlicher Processe, besonders in serösen Membranen; so beobachtete sie der Verf. in einer hellen, sulzigen Exsudatmasse unter der Arachnoidea, im Herzbeutel. Diese Art von Zellen findet sich dem Obigen zufolge besonders in organischer Materie, welche auf den ersten Stufen ihrer Entwicklung und moleculären Gestaltung sich befindet. Man darf somit der Analogie nach folgern, dass sie auch in den Blutgefässdrüsen zu den ersten Bildungen gehören, — bedingt durch die eigenthümlichen Mischungsverhältnisse des Cytoblastems. Da sie sehr häufig eines Cytoblasten ganz bestimmt entbehren, so ist anzunehmen, dass dieser kein wesentliches Moment ihrer Bildungsweise abgebe, und dass auch da, wo Cytoblasten oder Andeutungen desselben in der Zelle sich finden, ihre Bildung keine primäre, sondern relativ zur Zellenbildung eine mehr zufällige, secundäre gewesen ist. Wie die Zelle selbst sich gestaltete, in welcher Beziehung ihre äussere Hülle zu dem Inhalte von Anfang an gestan-

den, — das Alles lässt sich noch keineswegs beantworten *). Weder das Wachsthum der Zelle, — wenn je ein solches Statt finden sollte, noch ihr endliches Verschwinden können als rein mechanische Wirkungen (Ausdehnung, Bersten) gedacht werden. Noch gewisser ist, dass der Bildung solcher grösserer, complicirter Zellenkörper keine hohe Bedeutung, wenigstens in den Blutgefässdrüsen, zukommen kann, besonders in den späteren Entwicklungsperioden der letzteren. Ihre geringe Zahl steht in keinem Verhältnisse zu der Menge rundlicher gleichzeitig vorhandener Körperchen einfacherer Art, und in einzelnen Gefässdrüsen, z. B. in der Thymus, dem Hirnanhange u. s. f. konnte sie Verf. gar nicht entdecken. — Dass die Blutgefässdrüsen irgend wie auf die Blutmischung eine Wirkung äussern dürften, wurde längst vermuthet, wenn auch nicht bewiesen. Die feineren Structurverhältnisse der Gefässdrüsen stimmen in allen wesentlichen Punkten mit denen anderer Drüsen überein, und es erscheint als relative Nebensache, ob die Drüsenzellen ihren Inhalt in besondre Kanäle ergiessen oder nicht, — der Mechanismus des Secretionsprocesses selbst kann dadurch keine wesentlichen Differenzen erfahren. Es ist als erwiesen zu betrachten, dass die vom Blute der Kapillargefässe gelieferte Flüssigkeit, welche das Parenchym der Gefässdrüsen tränkt, im Wesentlichen aus Protein und Fettstoffen, gelöst oder suspendirt im Wasser, — besteht; ferner, dass diese Flüssigkeit als Cytoblastem festerer (proteinhaltiger) Körperchen dient, wie diess z. B. auch in der Leber, in den Speicheldrüsen der Fall ist. — Der Annahme, dass die Cytoblasten innerhalb des Parenchyms der Blutgefässdrüsen wieder aufgelöst werden und schwinden, steht Nichts entgegen. Es würde nur im Drüsenparenchym selbst gleichsam präparatorisch vor sich gehen, was weiterhin mit den Körperchen im Blute sich wiederholt. Die so manchfachen Formen von Körperchen waren zum Theil in einer fortschreitenden, andere in einer rückwärts zur Wiederauflösung strebenden Veränderung begriffen; die sogenannten Elementarkörnchen besonders könnten dann eben so gut die ersten Anfänge festerer Gestaltung als deren letzte Stufe sein. Scheint es doch bei aller Entwicklung organischer Gebilde ein ziemlich allgemein nachgewiesenes Gesetz zu sein, dass die zuerst entstehenden weniger vollkommenen Formen erst wieder zu Grunde gehen, um die Ausbildung der höheren, wichtigeren Gebilde möglich zu machen. — Die Flüssigkeit, gleichsam die Mutterlauge, aus welcher jene Körperchen sich hervorgebildet, muss durch den Zurücktritt derselben in flüssigen Zustand nicht bloss saturirter, specifisch dichter, sondern auch in ihren Mischungsverhältnissen eine andere werden. Ihrem Eintritt in die Lymph- und Blutgefässe steht kein mechanisches Hinderniss entgegen, und während sie mit deren Inhalt sich mischt, bilden sich in der Flüssigkeit ausserhalb jener Gefässe, zu welcher von Seiten des Bluts, zum Theil selbst der Lymphe, des Chylus, beständige Zufuhr neuer Materialien Statt findet, immer wieder neue Cystoblasten. — Wie im Drüsenparenchym schon aus dieser weniger saturirten, weniger plastischen Flüssigkeit Cytoblasten, Zellenkörper entstehen konnten, so wird dasselbe bei ihrer späteren Saturation und nach ihrem Austritte in die Gefässe noch viel leichter der Fall sein. Möglich wäre es, dass auch die Membranen der Gefässe während des Aktes der Imbibition auf die Mischungsverhältnisse der Flüssigkeit in ähnlicher Weise einwirken, als von der Tunica propria der Drüsenbläschen (Acini) bei der Sekretion mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist. Es wäre nur bei den Blutgefässdrüsen in letzter Instanz eine Sekretion in Gefässe hinein, statt wie bei anderen Drüsen in besondere Ausführungsgänge. Des Verfs. Annahme zufolge würde somit die organische Materie, welche als Drüsenparenchym zu festerer Gestaltung gelangt ist, nicht bestehen bleiben, sondern dieser ganze Process könnte bloss ein präparatorischer Vorgang behufs späterer Bildungen sein. Die vom Blute der Lymphe (resp. Chylus) zugeführte Flüssigkeit muss dabei eine solche Mischungsveränderung erfahren, — die in die Gefässe zurücktretende parenchymatöse Flüssigkeit muss auf deren Inhalt solche Wirkungen äussern, innerhalb der Gefässe so sich weiter verändern, — wie es ohne den vorherigen Durchgang durch jene Drüsen nicht möglich gewesen wäre. — Die Blutgefässdrüsen sind meist kleine Organe; manchen Thierklassen, welchen nichts destoweniger Blutkörperchen zukommen, fehlen sie grossentheils. Die Rolle, welche jene Organe

*) Neben den grösseren Zellen kommen oft kleinere in den verschiedensten Abstufungen vor, welche im Kleinen vollkommen die Formverhältnisse der grossen wiederholen. Zugleich finden sich immer noch eben so grosse, selbst noch grössere Körperchen, welche bloss wenige, zerstreute Elementarkörnchen enthalten, welche somit eine niedrigere Stufe der Zusammensetzung zeigen, als jene viel kleineren complicirten Zellenbildungen. Sie scheinen daher auch in keinem direkten genetischen Nexus zu einander zu stehen.

bei der Sanguification spielen, kann keine so wichtige und unentbehrliche sein, und ohne Zweifel wird die Stelle eines einzelnen, wenn es durch Krankheit oder direkten fremden Eingriff aus der Reihe tritt, durch die übrigen ersetzt, wie diess bei den meisten secernirenden Gebilden der Fall ist. Dass die physiologische Bedeutung der Blutgefässdrüsen im Wesentlichen bei allen übereinstimme, kann auch schon aus der Aehnlichkeit ihrer feinsten Structurverhältnisse, ihrer chemischen Mischung und der Cytoblasten mit grosser Wahrscheinlichkeit gefolgert werden. Man darf annehmen, dass die Milz, die Lymphdrüsen besonders für die Thiere im späteren Leben, — wenn sie Alimente von aussen aufnehmen und atmosphärische Luft athmen, die übrigen Gefässdrüsen aber vorzugsweise für ihren Fötalzustand berechnet sind. Die Mischungsverhältnisse des Bluts, zum Theil auch der Lymphe, welche ihre Ernährung und damit ihre Sekretion und Wachsthum bedingen, müssen vor und nach der Geburt nicht dieselben sein. Zugleich ist anzunehmen, dass das Parenchym der Nebenniere, Schilddrüse, auch der Thymus, durch die veränderte Blutmischung nach der Geburt in höherem Grade benachtheiligt werde als das der Milz, der Lymphdrüsen. In der Flüssigkeit der Blutgefässdrüsen bildeten Fettstoffe einen Hauptbestandtheil, während keine ausgebildete Fibrine sich nachweisen lässt; ihre chemische Mischung zeigt somit die grösste Aehnlichkeit mit dem Chylus. Schwangere Thiere magern ab, ihr subcutanes Fett schwindet grossentheils und wird dem Blute zugeführt, dessen Mischungsverhältnisse dadurch sowohl als durch die häufig eintretende Beeinträchtigung des Respirationsprocesses eine Veränderung erleiden. Ihr Blut enthält auch mehr Wasser und Eiweiss, so wie relativ zu diesen Bestandtheilen öfters mehr Fett als gewöhnlich, — womit wohl die häufige Neigung zur Bildung einer Crusta, so wie die Möglichkeit der Milchbildung zusammenhängt. Diess Blut der Schwangeren zeigt somit grössere Aehnlichkeit mit dem Chylus als unter gewöhnlichen Umständen, und dasselbe ist mit dem Blute des Fötus der Fall. Wie nun im Chylus die Fettstoffe erwiesenermassen gewisse Mischungsveränderungen eingehen und in andere höher stehende Stoffe, zuletzt in Fibrine, sich umwandeln müssen, um zu nährendem, reifem Blut werden zu können, so muss ein ähnlicher Process auch beim Fötusblut angenommen werden. Sein Plasma, seine Körperchen sind selbst in einem Entwicklungsprocesse begriffen, um nach der Geburt durch Zutritt von Sauerstoff die volle Ausbildung erfahren zu können. — Alle Thiere mit grossen Leber-, Thymusorganen, Genitalien und Nebennieren entbehren oft den Luftzutritt ganz oder kommen in einen Zustand, wo sie keinen Sauerstoff aus der Luft aufnehmen können. Bedenkt man, dass beim Fötus wie bei diesen Thieren wenigstens mehrere Blutgefässdrüsen ein grösseres Volumen, eine grössere Masse von Parenchym und enchymatöser Flüssigkeit zeigen, — dass ihr Blut (bei den Winterschläfern bloss periodisch) reich an kohlen- und wasserstoffigen Bestandtheilen, an Fett und Eiweiss ist, während ausgebildeter Faserstoff in relativ geringerer Menge sich findet, — nimmt man die mikroscopisch-chemischen Data über die Blutgefässdrüsen dazu, so dürfte die physiologische Bedeutung der letzteren ziemlich sicher bestimmt werden können. — Die Mischungsveränderung, welche die vom Blute gelieferte Flüssigkeit in ihnen erfährt, muss wohl darin bestehen, dass vor allen ihre Fettstoffe irgend wie einer chemischen Umwandlung unterworfen werden. Sollten auch solche chemische Metamorphosen nicht in allen Gefässdrüsen in gleich hohem Grade vor sich gehen, so muss doch schon durch Ablagerung der Fettstoffe das Plasma, die Mutterlauge, relativ reicher an Proteinverbindungen werden. Dieses Plasma der parenchymatösen Flüssigkeit aber, welches in die Blut- und Lymphgefässe zurücktritt, ist überdiess durch die Auflösung der Masse von Cytoblasten u. s. f. an plastischen Stoffen reicher geworden, während damit eine relative Verminderung nicht bloss der Fettstoffe, sondern auch des Wassers gegeben ist. — Durch die Beimischung dieses Plasma muss das Blut, die Lymphe in allen Gefässdrüsen ähnliche Veränderungen erfahren, wie sie vom Chylus, nachdem er eine Reihe von Gekrösdrüsen hinter sich hat, längst nachgewiesen sind, — ihr Inhalt an weiter ausgebildeten Proteinverbindungen muss relativ zum früheren Zustande, relativ zu der Menge des Wassers, der Fettstoffe überwiegen. — Zu den grössten Räthseln der Blutbildung gehört bekanntlich die Bildungsweise des Hämatin. Die Blutgefässdrüsen scheinen in keiner direkten Beziehung auf dieselbe zu stehen, obschon diess vielleicht im Fötalzustande anders sich verhält. Nach der Geburt sind diese Organe zu klein, als dass ihnen ein so wichtiger Process zugetraut werden könnte, auch lässt sich die Milz, von welcher man noch am Meisten einen Dienst in dieser Hinsicht erwarten könnte, ohne erkennbare Folgen entfernen. Es ist wahrscheinlich, dass die Blutgefässdrüsen alle so ziemlich in ihrer sogenannten Functionsweise übereinstimmen, dass sie alle mittels ihrer sekretori-

schen Vorgänge in den Chemismus der Sanguifikation eingreifen, — dass einzelne derselben für das Blut im Fötalzustande dasselbe sind, was nach der Geburt für die Chylifikation die Milz, die Gekrösdrüsen. Dass den verschiedenen Blutgefässdrüsen nicht durchaus dieselbe Art von physiologischer Bedeutung zukomme, erhellt schon daraus, dass sie beim Embryo nicht gleichzeitig sich entwickeln und eben so wenig nach der Geburt schwinden. Selbst die Schilddrüse, Nebenniere, Thymus zeigen hierin Differenzen, obschon die beiden ersteren darin übereinstimmen, dass sie nicht mehr bedeutend wachsen im späteren Leben, während die letztere allmälig ganz schwindet. Beim Embryo findet man die Nebennieren viel früher entwickelt als Thymus und Schilddrüse, die Thymus wächst dagegen noch zu einer Zeit fort, wo die beiden anderen bereits mit sehr verminderter Energie sich ernähren und secerniren, bei manchen Thieren thut sie diess sogar das ganze Leben hindurch, während von den beiden anderen nichts Aehnliches bekannt ist. Daraus darf man schliessen, dass schon im Fötus wie nach der Geburt eine und dieselbe Mischung der Säfte nicht auf gleiche Weise die Ernährung, den Sekretionsprocess dieser Organe begünstigt, was weiterhin auf gewisse Modifikationen ihrer Substanz selbst in chemischer wie morphologischer Hinsicht schliessen lässt. Die Art und Weise der Nahrungsmittel im weitesten Sinne, welche auf das Zustandekommen der jeweiligen Blutmischung so bedeutend einwirkt, muss auch auf die Ernährungsweise der einzelnen Blutgefässdrüsen von grossem Einflusse sind. Daraus wird begreiflich, wie die Thymus noch manche Jahre nach der Geburt fortwächst, während welcher Zeit die Alimente vorzugsweise in Milch und Pflanzenstoffen bestehen. Es erklärt sich, warum so häufig individuelle Differenzen nicht bloss im Volumen der Thymus jüngerer Individuen, sondern auch in andern Sekretionsorganen beobachtet werden. Es kann wohl kein Zweifel darüber herrschen, dass auch die Blutgefässdrüsen wie andere Drüsen durch äussere Agentien mehr oder weniger influenzirt werden, — dass diess in besonders hohem Grade bei den Gekrösdrüsen, den Lymphdrüsen überhaupt, bei der Milz der Fall sein müsse. Diese veränderlichen Zustände der Gefässdrüsen bilden den Uebergang zu ihren eigentlich abnormen Veränderungen, in Folge innerer Bedingungen, welche freilich noch wenig bekannt sind. Ausser Störungen ihres Gefässapparates, wie Hyperämieen, Blutextravasaten, kommen auch palpable Veränderungen ihres Parenchyms selbst ziemlich häufig vor, wie Hyper- und Atrophieen, Pseudoplasmen u. s. f. Die sogenannte skrophulöse Cachexie besonders scheint ein Hypertrophischwerden gewisser Gefässdrüsen,— am wenigsten das der Nebenniere, — zu begünstigen. Es ist anzunehmen, dass hier ein vorherrschender Gehalt des Bluts an Wasser, Fett- und Eiweisstoffen stattfindet, und so für jene Organe, z. B. die Gekrösdrüsen, ein Plasma geliefert wird, welches die Bildung von Cytoblasten u. s. f. in ihrem Parenchyme ungewöhnlich fördert. Auch die Thymus sah Verf. am häufigsten bei schlecht genährten Kindern, deren Blutbildung wohl auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe stehen blieb, in hypertrophischem Zustande, ohne dass damit immer die Symptome des sogenannten Asthma thymicum gegeben waren. Wird dagegen den Gefässdrüsen eine Plasma zugeführt, welches zur Bildung von Cytoblasten wenig geeignet ist, so können sie atrophisch werden. Bei zu grossem Gehalt ihres Plasma, weiterhin des Blutes selbst, an Wasser kann wirkliche Verflüssigung des Parenchyms eintreten, wie z. B. bei der Erweichung der Milz der Fall ist. Man findet hier die Cytoblasten selbst nicht merklich verändert, ohne Zweifel, weil sie durch Wasser keine Veränderung erleiden. —

Physiologie der Circulation, des Gefässsystems und der Absorption.

Donné: Mémoire relatif à la constitution du sang et aux effets de l'injection du lait dans vaisseaux. Compt. rend. 1843.

Martin Barry: On fissiparous generation. The amer. Journ. 1843.

Scherer: Ueber die Farbe des Blutes. Henle's u. Pfeuff. Zeitschr. 1843.

Tavernier: Note sur l'état primitif de la couenne qu'on rencontre dans diverses saignées. Compt. rend. 1843.

Leroy d'Etiolles: Recherches concernant l'action délétère du sang noir. Ibid.

Caffe: Sur une nouvelle théorie de la circulation sanguine. Journ. des connaiss. méd. prat. 1843.

Ducros: Sur les causes qui président à la circulation du sang et sur le part qu'on peut tirer, en médécine, de la connaissance d'une de ces causes jusqu'à présent restée inaperçue. Compt. rend. 1843.

G. Holland: The condition of the blood in the veins in the naturel and disturbed states of the animal system. The Edinb. med. and surg. Journ. 1843.

Lud. Spengler: Symbolae de sanguinis arteriosi flumine. Diss. inaug. Harburgi Cattorum. 1843.

Maignien: Des fonctions des lobes thyroides des mammifères et du corps thyroide dans l'éspèce humaine. Compt. rend. 1843.

Aug. Baumgarten: Commentatio de mechanismo,

quo valvulae venosae cordis clauduntur. Diss. inaug. Marburgi. 1843.
Jackson: The spleen and the placenta. The med. Times. 1843.
A. Gayé: De lienis functione, diss. inaug. Kiliae. 1842.
Rob. Willis: On the import and office of the lymphatic vessels. The amer. Journ. 1843.
Panizza: Dell' assorbimento venoso. Omod. Ann. univ. 1843.
Zimmermann: Ueber Blut- und Eiterresorption; Beitr. zur physiol. und pathol. Chemie. 1843.

Nach *Donné* besteht die Milch aus einer wässerigen Flüssigkeit, die Milchzucker und käsige Materie aufgelöst und Kügelchen einer fetten Materie suspendirt enthält; eben so enthält nach ihm das Blut: 1) die allgemein bekannten rothen Kügelchen; 2) voluminöse weisse Kügelchen mit sehr ausgezeichneten Eigenschaften versehen; 3) chylöse sehr leicht erkennbare und unterscheidbare Globuline. Letztere haben kaum $^1/_{300}$ Millimet. Durchmesser und sind den Globulinen des Chylus ganz ähnlich. Die Kügelchen, die *D.* weiss nennt, scheinen in der That ganz ungefärbt, sphärisch, wie granulös oder an ihrer Contour gefranzt zu sein. Wasser trennt sie von einander, Ammoniak löst sie auf, Essigsäure zieht sie zusammen. Man findet sie mehr oder weniger reichlich wieder im Blut aller Wirbelthiere. Die rothen Kügelchen unterscheiden sich ein wenig von einander durch ihre Eigenschaften, wie wenn sie sich in verschiedenen Zuständen der Entwicklung befänden. Von diesen Resultaten ausgehend, glaubte *D.* in den Globulinen des Chylus den Ursprung der verschiedenen Blutkügelchen zu erkennen, und, überzeugt von der Analogie zwischen Milch und Chylus, versuchte er Injectionen von Milch in die Venen in der Zuversicht, dass er so die Verwandlung der Milch in Blut oder wenigstens die der Milchkügelchen in Blutkügelchen unterstützen würde. Nach seinen Erfahrungen ertragen die meisten Thiere, das Pferd ausgenommen, wo die Milchinjectionen oft tödtliche Zufälle herbeiführten, Milchinjectionen in die Venen ohne Beschwerden. Ist die Milch in die Venen injicirt, so mischt sie sich mit dem Blute, circulirt mit ihm, und mit grösster Leichtigkeit erkennt man beim Uebergang in die Kapillargefässe der Zunge des Frosches die Milchkügelchen vermischt mit den Blutkügelchen wieder. Nach einigen Tagen sind alle Milchkügelchen verschwunden, und das Blut hat wieder sein gewohntes Aussehen. Aber vor dem Verschwinden zeigen sich die Milchkügelchen zu 2 und 2, 3 und 3 vereinigt und umgeben sich mit einem wolkigen Hofe, den man für eine um sie verdichtete Mucosität halten, und der wohl von einer Modification der mit ihnen in Contact befindlichen Flüssigkeit herrühren könnte. Diese successive Aggregation von Kügelchen, die Anfangs im Blute isolirt und durch so viele andere im Blute suspendirte Kügelchen getrennt waren, ist eine merkwürdige, durch eine Commission constatirte Thatsache. Sollten diese Aggregate sich in der Milz vereinigen, von da in den Zustand der weissen Kügelchen übergehen, und diese wiederum rothe Kügelchen erzeugen?

Barry vergleicht die Zellen im Eichen mit den Blutkörperchen. Er bemüht sich darzuthun, dass der merkwürdige Process, durch den die Theilung und immer weiter getriebene Spaltung des Dotters im Eichen der Säugethiere bewirkt wird, auch an andern Zellen zu bemerken ist, und zwar nirgends deutlicher, als in gewissen Zuständen der Blutkörperchen. Auch nach *Bagge* (De evolutione Strongyli auricularis et Ascaridis acuminatae viviparorum. Erlangae 1841.) bildet der helle Mittelkern des Blutkörperchens zwei Scheibchen, die sich in zwei Zellen verwandeln. An dem durchscheinenden Kerne des Dotters unterscheiden wir auch den hyalinischen Kern, der sich theilt und aus dem zwei Dotterzellen entstehen. *Rud. Wagner* beobachtete, dass die Grösse der Blutkörperchen bei den nackten Amphibien um so bedeutender ist, je länger die Kiemen im Larvenzustande verharren. Als Verf. zuerst die grossen Zellen im Eichen der Säugethiere beobachtete, fiel ihm die Aehnlichkeit auf, welche sie mit den Körperchen oder Zellen des Blutes, z. B. bei den Batrachiern haben; auch *Roget* beobachtete sie. Später wies er nach, dass beide sich in derselben Weise forterzeugen. Da er auch im Blute des Embryo der Säugethiere Körperchen oder Zellen fand, die den gewöhnlichen Blutkörperchen oder Blutzellen der erwachsenen Batrachier u. s. w. ähnlich waren, so fasste er die Ansicht, dass der Unterschied in dem Zustande der Blutkörperchen des Embryo und des erwachsenen Thieres derselben Species auf Rechnung des Unterschiedes in dem Grade ihrer Entwicklung als Zellen zu setzen sei. Aus diesen Thatsachen gehe nun hervor, dass die Blutkügelchen nicht nur beim Embryo, sondern in allen Lebensperioden von den beiden Zellen abstammen, welche die Grundlage des neu entstehenden Wesens im Eichen bilden, kurz Zellen seien, welche aus früher vorhandenen Zellen durch freiwillige Theilung der Kerne entstehen. Als Verf. auf die frühesten Stadien der Entwicklung des Embryo zurückging, fand er, dass die Zellen, indem sich deren Zahl auf diese Weise vermehrt, an

Umfang verlieren. Nun lässt sich wohl annehmen, dass diese Volumenverminderung fortdauert, und der Grössenunterschied zwischen den Körperchen im Blute des Fötus und des erwachsenen Thieres derselben Species scheint dafür zu sprechen, dass diese stufenweise Verminderung ihren Fortgang habe. Ist dem so, dann lässt sich auch annehmen, dass die Blutzellen einer Larve um so grösser seien, je jünger letztere ist, und da man den Larvenzustand bei den Batrachiern etc. an der Anwesenheit der Kiemen erkennt, so ist es nicht zu wundern, dass man bei ihnen die Blutkügelchen um so grösser findet, je länger sie die Kiemen behalten. Es ist nicht zu zweifeln, dass ein Gesetz der erwähnten Art, nämlich der stufenweisen Volumenverminderung der Zellen, ein allgemein wirksames sei, und wenn dem also ist, so wird auch in dem Blute anderer Thiere die Grösse der Körperchen davon abhängig sein.

Aus *Scherer's* Experimenten geht hervor, dass die hellere Röthung des Blutes stets abhängig ist von darin suspendirten kleinen Theilchen, welche das Licht zu reflektiren im Stande sind, und dass, sobald dieselben durch Auflösung mit Wasser verschwinden, augenblicklich die dunkle Färbung hervortritt. Es ist klar, dass Zusatz von destillirtem Wasser keine Desoxydation des Farbstoffs bedingen kann, so wie umgekehrt in dem nicht verdünnten Blute durch Salze keine Oxydation entstehen kann. Wir sehen ferner aus der Nichtveränderung des mit Wasser verdünnten Blutes beim Durchleiten von Sauerstoff, dass der Farbstoff nicht durch denselben verändert wird. Diese Veränderung müsste aber in dem verdünnten Blute eben so gut erfolgen, als in dem nicht verdünnten Blute, wenn die hellere Röthung des arteriellen Blutes von einer chemischen Veränderung des Farbstoffs abhinge. Betrachtet man die durch Sauerstoff und durch Salze hervorgebrachten physikalischen Veränderungen in den zur Bedingung der eintretenden hellrothen Färbung durchaus nothwendigen Blutscheibchen, so findet man, dass beide die biconcave Form derselben bewirken, und dass umgekehrt durch Kohlensäure und Verdünnung mit Wasser mehr eine Rundung der Blutscheibchen, eine mehr sphärische oder wenigstens biconvexe Linsenform entsteht. Im ersteren Falle muss folglich mehr Licht reflektirt werden, folglich die Flüssigkeit heller roth erscheinen, während im letzteren Falle das Licht weniger reflektirt, aber mehr absorbirt wird, folglich die Flüssigkeit eine dunklere Färbung besitzt. Bei dem Durchgange des Blutes durch die Lungen möchte nun die hellere Röthung des Blutes gleichzeitig durch mehrere Momente zugleich bedingt werden: erstens durch Abgabe einer grossen Menge Kohlensäure und Wasser; zweitens durch Aufnahme des die biconcave Form bedingenden Sauerstoffs und drittens durch Aufnahme des milchweissen Chylus des Ductus thoracicus, wodurch dem Blute eine Menge Licht reflektirender Theilchen beigemischt werden. Noch möchte vielleicht die Hülle der Blutscheiben auf eine andere Weise wirksam sein, als durch Reflexion des Lichtes, nämlich dadurch, dass der an und für sich dunkle Farbstoff des Blutes gleichsam mit einer weissen Hülle umgeben ist, so dass derselbe, gleich wie eine dunkelrothe Flüssigkeit in einem Gefässe von Milchglas, also durchscheinender Weise, mit hellrother Farbe durchschimmert. Es möchten also der Sauerstoff und die Salze durch Verdichtung und Contraction der Hülle, was ja eine physikalische Wirkung der Salze ist, wirken, indem eine dichtere, folglich weissere Hülle den dunkelrothen Farbstoff jedenfalls heller erscheinen lassen wird, und umgekehrt eine dünnere, feinere, ausgedehntere Membran ihn vollkommener durchscheinen lassen wird, wie dieses das Wasser hauptsächlich bewirkt.

Tavernier untersuchte das *Blut* nach Aderlässen und äussert darüber Folgendes. Wenn man am Tage nach der Aderlässe die Speckhaut vom Blute wegnimmt und im Wasser macerirt, erhält man eine Art weicher und sehr weisser Membran, die an freier Luft trocknet, durchscheinend, hygrometrisch und zerbrechlich wird. Wenn man das aus der Ader gelassene Blut gerade in dem Augenblicke, wo sich die Speckhaut bildet, genau untersucht, so bemerkt man Anfangs, dass sich die Oberfläche mit einer farblosen Flüssigkeit bedeckt; bringt man darnach vorsichtig die Fingerspitze auf diese Oberfläche, so nimmt man einen Tropfen heller, beinahe farbloser, leicht Fäden ziehender und weich zu berührender Flüssigkeit weg. Bei einer gut beschaffenen Aderlässe ist die die Oberfläche der Kügelchen bespülende Flüssigkeit beträchtlich genug, um mit einer Injektionsspritze aufgefasst zu werden. (Der Blutkuchen ist noch nicht gebildet.) Die auf diese Art aufgefasste Flüssigkeit hat gewöhnlich eine orange Farbe; einige Augenblicke sich selbst überlassen sulzt sie sich, dann nach einigen Stunden scheidet sie sich (immer in der Spritze) in 2 Theile: in einen flüssigen gelben, der die Peripherie des Cylinders einnimmt — *Serum*, und in einen soliden, mehr oder weniger gelblich gefärbten. Diese solide Materie, im Wasser macerirt, gewaschen und ausgedrückt, hat dasselbe Aussehen

wie die auf dieselbe Art behandelte Schwarte. Wenn man, statt die aufgefasste Flüssigkeit gerinnen zu lassen, sie in eine Auflösung von Seesalz giesst, hat die Solidification nicht mehr Statt; wenn man aber später in diese Mischung gewöhnliches Wasser giesst, formt sich Alles in eine zitternde Masse. Sehr schwaches Ammoniak oder sehr schwache Essigsäure erhält, jedes für sich, diese Flüssigkeit in demselben Zustande; nur die Coagulation zeigt sich nicht, wie im vorigen Falle, durch Zusatz des reinen Wassers.

Ueber den deletären Einfluss des schwarzen Blutes theilt *Leroy d'Etiolles* Folgendes mit. Er unterband an einem Schafe die beiden Carotiden, um den Zugang des schwarzen Blutes abzuhalten, und unterband darauf die Art. aspera, und der Tod trat zu derselben Zeit und mit denselben Umständen ein, wie wenn die Carotiden frei geblieben wären. Bei einem andern Experimente wurde der Blutlauf in den Carotiden eines asphyktischen Thieres suspendirt, wie beim vorigen, und von einem andern Schafe genommenes arterielles Blut in die eine Carotide injicirt; der Tod stellte sich auf dieselbe Weise ein. Bei einem dritten Falle wandte Verf. die directe Transmission an mittels einer mit einem Hahne versehenen Röhre, welche die Verbindung zwischen der Carotide des lebenden und der des asphyktischen Thieres vermittelte. Die möglichst kurzen Communicationsröhren und der Hahn waren von einer mit Wasser von 40° gefüllten Blase umgeben; der Tod trat eben so schnell ein. Es ist also evident, dass nicht allein das Gehirn es ist, das direkt den deletären Einfluss des venösen Blutes empfindet, und dass andre Organe dadurch gestört werden, z. B. das Herz, dessen Contractionen geschwächt werden. Um es diesem Einflusse zu entziehen, machte Verf. einen vierten Versuch; er liess nicht mehr das arterielle supplementäre Blut zu dem Gehirn allein durch die Carotiden gelangen, sondern stellte die Communication zwischen den Carotiden der beiden Schafe und den Schenkelvenen eines dritten Schafes, dessen Art. aspera er unterbunden hatte, her; der Tod zeigte sich etwas später als bei den vorigen Experimenten. Es war a priori voraus zu sehen, dass die Transfusion des arteriellen Blutes die Respiration nicht ersetzen würde, aber es diente dazu zu beweisen, was weniger zu erwarten war, dass nämlich diese Transfusion nicht einmal den Tod hinausschieben würde.

M. A. Nougarede de Fayet glaubt folgende drei Hauptkräfte entdeckt zu haben, die auf die Blutcirculation wirken. Die erste wäre die Aspiration, ausgeübt nach und nach durch die Organe; nimmt man als Ausgangspunkt die Lunge, so erzeugt sie jedes Mal, wenn sie sich durch die Wirkung der Muskeln erweitert, gradweise in ihrem Inneren eine Art leeren Raumes, der auf der einen Seite die äussere, für die Transformation des Blutes bestimmte, Luft anzieht, und auf der andren das in der Pulmonalarterie enthaltene venöse Blut; diese hinwiederum reizt das in den rechte Herzhöhlen eingeschlossene Blut, diese letzteren das der Venen, dann der Capillargefässe und durchläuft so in der Folge den ganzen Kreis der Bewegung. Die zweite Kraft ist die Capillarität d. i. die Attraction zwischen den Wänden einer Röhre und der in ihr enthaltenen Flüssigkeit; diese Kraft wird vermehrt oder vermindert je nach dem Grade der Reizung der Gefässe selbst. Die dritte Kraft, obwohl gewissen Parthieen des Systems, besonders den Capillargefässen und den Secretionsagentien eigenthümlich, begünstigt nichtsdestoweniger die allgemeine Bewegung, d. i. die Reparation oder Secretion der Organe. *Caffe* widerlegt diese 3 Hypothesen.

Ducros sucht zu beweisen, dass, abgesehen von dem durch das Herz hervorgebrachten und dem von der Elasticität der arteriellen Wände abhängigen Impulse, das Blut in seinen Bewegungen einer dritten Kraft gehorche, einer wechselweisen Repulsion der Kügelchen, einer Repulsion von elektrischer Natur, die, wie die zwischen unorganischen Körpern vorkommende, durch die bekannten physikalischen Mittel hervorgebracht werden kann. Es wird also die Anwendung galvanischer Batterien oder gewisser Medicamente, die elektrochemische Wirkungen erzeugen, diese Repulsion zum normalen Typus zurückführen, wenn sie davon zufällig abgewichen wäre und folglich die Krankheiten heilen können, die dieses Abweichen hervorgerufen hat.

Holland sucht darzuthun, dass der Impuls des linken Ventrikels keinen sonderlichen Einfluss auf die Circulation in den Venen haben kann. Er untersuchte die Ansichten der Physiologen über die Blutbewegung und die Ursachen der Verschiedenheit der Spannung in den Venen, und bemüht sich nachzuweisen, dass die Funktionen der Capillargefässe dabei eine bedeutende Rolle spielen, dass sie im gesunden Zustande das Gleichgewicht der Circulation unterhalten, und in allen krankhaften Zuständen zu mächtigen Modificationen in der Menge und Vertheilung des Blutes Anlass geben.

Nachdem *Spengler* über *Weber's* Theorie der arteriellen Blutströmungen Betrachtungen angestellt und besonders *Poiseuille's* Versuche mit den eigenen verglichen hat, stellt er folgende Schlüsse auf: 1) Jede Quantität neuer, dem arteriellen Gefässsystem zugeführter Flüssigkeit, also jede Veränderung der Quantität des fluidi efficacis und jede Veränderung der Dehnbarkeit der arteriösen Membran bewirkt wesentliche Differenzen in der Ausdehnung der Wellen. 2) Die Differenz zwischen dem höchsten und geringsten Zustande in den verschiedenen Arterien ist in Einer Zeit verschieden. 3) Plethora erzeugt keine grössere Ausdehnung der Wellen, weil die Anfüllung des arteriellen Systems nicht durch dieselbe hervorgerufen wird. 4) Die Ausdehnung des Blutes kann nicht bei allen Thieren gleich sein, weil alle Thiere von der verschiedensten Grösse und mit den verschiedensten Herzen eine approximativ gleiche Kraft der arteriösen Strömung haben. — *Maignien* lässt die Lobi thyreoidei auf folgende Weise Theil an dem arteriellen Blutlauf nehmen. Die Lobi thyreoid. der Mammiferen und das Corpus thyreoid. des Menschen sind Ganglia vascularia von arterieller Natur, welche die Eigenschaft besitzen, vermöge ihrer Spongiosität anzuschwellen, in Turgescenz und Erektion überzugehen unter dem Einflusse einer momentanen oder fortgesetzten Beschleunigung des arteriellen Blutlaufes. Da diese Ganglien mit einem sie umgebenden ligamentösen und muscularen Apparat versehen sind, so können sie, in diesem Zustande der Volumenszunahme, die Carotid. primitiv. comprimiren und die Menge des arteriellen Blutes, das durch die Canales carotid. fliesst, vermindern. Aber ausser dieser Funktion haben sie auch noch die, als Compensatoren und Regulatoren der Quantität und der Schnelligkeit des arteriellen Blutes in den vier arteriellen Strömen, welche die Circulatio aorto-encephalo-rhachid. begründen, zu wirken. Zwischen dem Corpus thyreoid., als Compensator und Regulator der Circulat. aorto-encephalo-rhachid. und den verschiedenen Nervencentren, die die Cerebrospinalaxe zusammensetzen, findet ein Verhältniss hinsichtlich des Volumens und der Aktion Statt. Das Corp. thyreoid. ist um so mehr entwickelt und um so enger mit den Carotid. primitiv. verbunden, als die vordern Hirnlappen weniger voluminös und weniger aktiv sind, und folglich als die Intelligenz schwächer ist. *M.* hat sich durch eigne Untersuchungen überzeugt, dass bei Urmenschen der verschiedenen Zonen dieses Verhältniss ein verschiedenes ist, und begründet darauf eine neue Classification der Menschenraçen.

Baumgarten ist der Ansicht, dass die Valveln nicht durch die Systole der Ventrikeln sondern der Atrien geschlossen werden. Nachdem er die Atrien und Valveln anatomisch und physiologisch gewürdigt hat, geht er, den besten Autoritäten folgend, zur Herz- und Blutbewegung über. *Bewegung in den Atrien.* 1) Die Strömung des Blutes von den Atrien in die Venen ist von sehr geringer oder gar keiner Bedeutung. Da das Blut, wenn die Systole der Ventrikel kaum vollendet ist, beim Beginne der Contraction der Atrien noch mit einer gewissen Gewalt aus den Venen gegen die Atrie getrieben wird, so kann nur ein geringer Repuls des Blutes in die Venen durch die Systole der Atrien bewirkt werden, zumal da durch die Contraction der Circularfasern der Venen dieser Andrang des zurückgetriebenen Blutes sehr vermindert werden muss. Dazu kommt, dass im rechten Atrium die Valveln der Venae cavae auch verhinderten, dass das Blut rückwärts getrieben würde. Wahrscheinlich nämlich befinden sich im rechten Atrium nur deshalb Valveln, weil derjenige Strom des Blutes, welcher aus dem linken Ventrikel, obwohl mit viel grösserer Gewalt, ausgetrieben wird, auf seinem weit längeren Wege durch den ganzen Körper viel mehr der ihm eigenen Kraft beraubt wird als der andre Strom, der vom rechten Ventrikel kommt. Der Strom nun, der in das rechte Atrium zurückkehrt, scheint die an und für sich nicht sehr starke Gewalt behalten zu haben, um den durch die Contraction des rechten Atrium bewirkten Rückdrang des Blutes in die Venen zu hindern. Hieraus folgt, dass der Andrang des Blutes rückwärts in die Venen während der Systole der Atrien nur sehr gering oder gar nicht sein kann, und der venöse Pulsus vielmehr dadurch bewirkt werde, dass die aus dem übrigen Körper zurückkehrenden Blutwellen, da der Eingang in das Atrium während der Systole verschlossen ist, in den Venen zurück gehalten werden und eine gegen die andere dränge. 2) Durch den Andrang des Blutes aus den Atrien in die Ventrikel und durch den hierdurch bewirkten Rückdrang (repulsus) werden die venösen Valveln des Herzens geschlossen. Beobachtungen Englischer Aerzte beweisen, dass der Ventrikel vom Anfange der Systole bis zu deren Ende von der beständigen Blutströmung aus den Atrien angefüllt werde, so dass also die ganze Höhle des Ventrikels beim Beginne der Systole der Atrien bereits voll Blut ist. Die Valveln aber schwimmen vermöge ihrer specifischen Leichtigkeit auf des Blutes Oberfläche. Betrachtet man die Lage der schwimmenden Valveln genauer, so

sieht man, dass sie gleichsam einen Trichter bilden, dessen Spitze, die untersten Theile der Valveln, mitten in den Ventrikel hineinhängt, und dessen Basis der Ursprung der Valveln aus dem Ostium venosum ist, so dass dieser von den Valveln gebildete Trichter die Form der Ventrikelhöhle nachahmt. Man sieht auch, dass die Ränder der Valveln an der Spitze des Trichters noch nicht so genähert sind, dass sie einander berühren. Denn die Ränder der Valveln sind so zurückgebogen, dass sie Taschen (sinus) bilden, deren convexe Oberfläche gegen die Mitte der Ventrikel, deren concave aber gegen die Wände der Ventrikel gekehrt ist; zugleich sieht man auch einige feinere Theile der Centralportion der Valveln anschwellen. Diese Lage und Form der Valveln kann man auch nicht verändern, wenn man den Ventrikel allmählig mit Wasser voll giesst, selbst so weit, dass das Wasser über das Orific. venos. herabfliesst. Dass die Ränder der Valveln unter diesen Verhältnissen nicht auf des Wassers Oberfläche schwimmen, kann man nur daraus entnehmen, dass die Ränder durch Erschlaffung der tendinösen Fasern specifisch schwerer und dadurch herabgezogen werden. Hierauf drückt das Atrium durch seine Contraction, da die erschlafften Wände des Ventrikels nicht viel Resistenz haben, das Blut gegen die unteren Theile des Ventrikels; das Blut aber, in einen so engen Raum herab- und von den musculösen Wänden des Ventrikels zurückgetrieben, wird nun mit ziemlicher Kraft gegen alle oberen Theile des Ventrikels drängen, also auch gegen die Stelle hinter den Valveln, und zwar so lange, bis jede im Ventrikel in Bewegung gesetzte Welle denselben Grad von Spannung erreicht hat. Dass die Ansicht, als würden die Valveln durch die Systole der Atrien in die Wände des Ventrikels zurückgedrängt, durchaus die rechte nicht ist, geht auch daraus hervor, weil die tendinösen Fäden, die während der Diastole der Ventrikel gespannt sind, die Valvel nicht zurückdrängen lassen. Es ist offenbar, dass das Blut, das während der Diastole langsam in den Ventrikel herabfliesst. auch den Raum erfüllen müsse, der zwischen der Superfic. sinuosa, exterior sive infer., der Klappen und der anliegenden inneren Oberfläche des Ventrikels sich befindet. Wenn der Andrang von dem Orific. auriculo-ventricular. aus gegen das ganze im Ventrikel eingeschlossene Blut geschieht, so muss der Theil des Blutes, der hinter den Valveln sich befindet, von allen Seiten eingeschlossen sowohl durch das ihn umgebende und auf dieselbe Weise zusammengepresste Blut, als auch durch die Wände des Ventrikels, denselben Grad der Spannung erlangen, als der übrige Theil des Blutes, der mit jenem dieselbe Höhle anfüllt. In diesem Moment also kann die Lage der Valveln auf keine Weise verändert werden. Was also durch den Andrang des Blutes aus den Atrien in die Ventrikel bewirkt wird, ist einfach das, dass die nicht sehr widerstrebenden Wände des erschlafften Ventrikels ausgedehnt werden, wodurch das Blut Anfangs etwas schneller in dessen Höhle sich ergiesst. Dieser momentane Akt geht bald in einen Zustand des Gleichgewichtes über, während die Bewegung schnell vorüber ist, und das Blut und die jenes einschliessenden Wände in eine Spannung gerathen, die dem durch die Contration der Atrien bewirkten Andrange gleich ist. Sobald aber das Atrium seinen Impuls entweder zum Theil oder ganz vermindert, sobald also das im Ventrikel eingepresste Fluidum von dem aus dem Orif. auriculo-ventric. kommenden Andrange befreit ist, so wird die Bewegung des Fluidum nach diesem Theile erfolgen, und zwar gleichzeitig mit gleicher Kraft von allen Theilen des Ventrikels. Daher werden alle Bluttheilchen, welche hinter der Valvel und ihren Taschen liegen, die Valvel nach innen, und alle unter der Valvel liegenden Theilchen die Valvel in die Höhe drücken, nach der Stelle, wo der Andrang eben aufgehört hat, und zwar wird diese Bewegung in der kürzesten Zeit bewirkt werden. Vorzüglich durch diese Bewegung werden also alle Segmente der Valveln aufgehoben, und ihre gegen einander gebeugten Ränder zusammengelegt, oder mit anderen Worten, die Valveln werden in eine dem Orif. auriculo-ventricul. beinahe parallele Lage gebracht und ganz geschlossen. Es wird folglich das Blut, das über dem Trichter der Valveln ist, auch ein wenig gegen den Sinus venos. bewegt werden, welche Bewegung durch das unter der Valvel befindliche Blut unterstützt wird. Aus dem ist leicht einzusehen, wie gut es ist, dass die während der Diastole erschlafften Wände der Ventrikel eine geringere Resistenz haben, da sie hiedurch um so viel geräumiger als nachher durch Aufheben der Klappen enger werden; auch entsteht hieraus der Vortheil, dass die Ventrikel mit Blut angefüllt bleiben, wenn die Extension der Wände verschwindet, obwohl der Trichter kleiner wird, weil die Wände sogleich zum normalen Raum zurückgebracht werden. Aus dem Allen geht also hervor, dass: 1) dann erst die Systole der Atrien erfolgt, wenn der Ventrikel bereits mit Blut angefüllt ist; dass 2) das Blut durch diese Systole einen Augenblick nur schneller in den Ventrikel stürzt, und der Ventrikel schnell

ausgedehnt wird; dass 3) die Systole der Atrien eine Art peristaltischer Bewegung ist, d. h. dass sie an den verschiedenen Stellen der Atrien zu gleicher Zeit mit verschiedener Kraft vor sich geht, und dass 4) die Systole der Atrien der Systole der Ventrikel um ein Weniges vorausgeht, so dass jene beendigt ist, ehe der Ventrikel contrahirt wird. Durch eigne Versuche wurde dem Verf. das Obengesagte bestätigt und bewiesen, dass eine besondere Wirkung der Muskeln zur Entwicklung und Aufhebung der Valveln überflüssig ist. Von dem herausgeschnittenen Herzen entfernt man beide Atrien so, dass die Valv. tricuspid. und mitr. ganz frei zu sehen sind; dann unterbindet man die grössern arteriösen Stämme, die aus dem Herzen kommen, wodurch dasselbe bewirkt wird, was im Leben durch Schliessen der arteriösen Valveln. Wenn man dann die Ventrikel mit Wasser füllt, sieht man die venösen Valveln auf des Wassers Oberfläche schwimmen, wie bereits oben angegeben wurde, und man erkennt vorzüglich in diesem Zustande der Valveln die Taschen (sinus), welche zur Schliessung der Valveln von nicht geringer Bedeutung sind. Ferner sieht man nie die Ränder der Valveln so in die Höhe gehoben, wie es bei den tendinösen Fäden zweiter und dritter Ordnung sein könnte. Dasselbe bewirkt man, wenn man das Herz mit einer concentrirten Auflösung von salzsaurem Natrum anfüllt, und die Valveln bleiben immer in derselben Lage, auch wenn man die Ventrikel so weit füllt, dass das Fluidum über den Rand der Ventrikel herabfliesst. Wenn man endlich in die so schwimmenden Valveln nur einen kleinen Wasserstrahl treibt, und zwar höchstens von der Höhe eines Fusses herab, so werden in demselben Momente durch die Berührung des Strahles die Valveln so fest geschlossen, dass das Herz an der Spitze aufgehoben und die Basis der Ventrikel nach unten gekehrt werden kann, ohne dass Ein Tropfen auf den Boden flösse, weil dann die Ränder aller Valveln auf das Innigste vereinigt sind. Damit diess Experiment immer gut gelinge, muss man sich hüten, dass allzu lange Stücke der Arterienstämme, besonders der Aorta, am Herzen zurückbleiben, und dass die Arterienstämme zu nahe am Herzen unterbunden werden. Da hierdurch die Valveln auseinandergezogen werden, so ist es besser, diese Stämme mit so viel Wachs auszufüllen, als zur Schliessung der Valv. semilun. nöthig ist. Dasselbe, dass nämlich die Valveln auf des Wassers Oberfläche schwimmen, wird bewirkt, wenn man, ohne die Ventrikel vorher mit Wasser zu füllen, mit einer gutschliessenden Spritze einen Wasserstrahl nur auf Ein Segment der Valvel treibt. Obwohl hierdurch Anfangs der Rand ein wenig gegen die Wand des Ventrikels zurückgedrängt wird, so wird er doch sogleich wieder in die Höhe gehoben, wenn gleich das Wasser mit derselben Gewalt eindringt, und die Valvel schwimmt und schliesst sich wie an einem auf andere Weise präparirten Herzen. Bei diesem Experimente ist das besonders zu beachten, dass, während der Wasserstrahl noch in die Valvel getrieben wird, diese sich nichtsdestoweniger schliesst. Die Ursache hiervon ist, dass das Wasser nur einen Theil der Valvel trifft, während ihre übrigen Theile nicht getroffen werden; diese Theile also, vom Andrange des von der unteren Wand des Ventrikels zurückgetriebenen Fluidums in die Höhe gehoben, werden auch den Theil der Valvel, welchen das Wasser trifft, womit sie auf das Engste verbunden sind, mit sich in die Höhe ziehen. Da das Atrium durch seine Contraction das Blut, das es enthält, wenigstens mit der Kraft austreibt, welche ein von der Höhe eines Fusses herabstürzendes Wasser ausübt, und da alle diese Processe einen ausserordentlich kurzen Zeitraum brauchen, so kann man nicht zweifeln, dass die ausgesprochene Ansicht wahr sei. Ueberdiess werden noch folgende Argumente angeführt. Wenn man die Bewegung des Herzens genauer betrachtet, so erhellt, dass 3) die Valveln zwar durch die Systole ventricul. geschlossen werden können, dass aber durch diese Schliessung der Valveln die Blutcirculation sehr gestört werde. Man betrachte die Valveln, wie sie ausgebreitet auf des Wassers Oberfläche schwimmen. Denn in diesem Zustande der Valvel sind die tendinösen Fäden zweiter und dritter Ordnung, wodurch die centralen Portionen der Valveln und die Ränder an der untern Fläche befestigt sind, durchaus nicht gespannt; dann ist der unterste Theil des Trichters, besonders am menschlichen Herzen, durch eine Spalte getrennt, wodurch das Blut sowohl in den Atrien als Ventrikeln in beständiger Verbindung steht. Damit aber das Blut, auf solche Weise unter die Valvel placirt, diese so drückt, dass das Orif. auriculo-ventric. gehörig geschlossen werde, indem es nämlich die Valvel so legt, dass die Ränder der Valvel sich an einander anlegen, ist es vorerst nöthig, dass der Raum des Ventrikels um so viel vermindert werde, als der Trichter über die Valvel reicht, oder um so viel als nöthig ist, um das Blut so in die Höhe zu heben, dass die entgegengesetzten Ränder der Valveln sich aneinander anlegen. Man sieht leicht ein, wenn man eine Valvel anzieht, dass die Valveln, um zu dieser Lage

zu gelangen, so in die Höhe gehoben werden müssen, dass die tendinösen Fäden zweiter und dritter Ordnung angespannt werden. Dass die auf solche Weise in den Ventrikeln zurückgelassene Menge Blutes, damit sie von da in die Arterien ausfliesse, geringer sei, als wenn die Valveln auf die oben beschriebene Weise geschlossen würden, ist klar. Es gibt aber auch noch andere Ursachen, durch welche die Menge des Blutes in den Ventrikeln vermindert werden würde, wenn die Valveln auf letztere Weise geschlossen würden. Denn da der unterste Theil des Trichters nicht geschlossen ist, und also das Blut des Atriums und Ventrikels communicirt, so würde der Theil des Blutes, der sich zwischen der Spitze des Trichters befindet, durch die plötzliche Contraction des Ventrikels aus dem Ventrikel in das Atrium zurückgestossen; es wäre also beständige Regurgitation vorhanden. Am bedeutendsten wäre diese nach der Ansicht, nach welcher die Taschen (sinus) durch die Wirkung der von den Atrien in die Valveln herabgehenden Muskeln entfaltet werden, geringer nach *Skoda's* Meinung, da diese Taschen beim Beginne der Systole an der Basis des Ventrikels durch die Bewegung des Blutes gegen die Mitte des Orif. auriculo-ventric. getrieben würden. Dass aber die Regurgitation durch die Taschen nicht ganz gehindert werden könne, folgt daraus, dass sie dann erst etwas vermögen können, wenn die Valveln zur geeigneten d. i. zur beinahe horizontalen Lage gezogen sind. Dass diese an sich deutliche Demonstration wahr sei, sieht man an dem auf vorerwähnte Weise präparirten Herzen. Wenn man es angefüllt mit der Spitze auf die Hand stellt und durch Drücken die Contractionen des Herzens nachahmt, so kann man zwar die Valveln auf ähnliche Weise schliessen wie durch Herabgiessung eines Wasserstrahles von oben, aber man kann auf keine Weise Regurgitation vermeiden. Denn so oft Verf. mit der Hand die Ventrikel zusammendrückte, floss das Wasser beim Beginne der Bewegung durch die Valveln über die Herzwände herab und er fand nach Entfernung der Hand immer einen kleinen Theil Wasser im Ventrikel zurückgeblieben. Damit man aber genauer schätzen könne', wie viel im Ventrikel zurückgeblieben sei, ist es nöthig, die durch die Regurgitation über die Valveln heraus getretene Menge mit Löschpapier vorsichtig wegzusaugen, ehe der die Contraction nachahmende Druck aufgehoben ist. Diesem Experimente kann man etwas nicht ganz Grundloses vorwerfen. Man ahmt nämlich durch dieses Experiment nicht die Contraction der Musculi papillares nach, wodurch man verhindert, dass die Valvel das vom unteren Theil nach dem oberen aufsteigende Blut zurückdränge, und man bringt so einen Zeitraum hervor, in dem die Regurgitation des Fluidum durch die Ritze der Valveln vor sich gehen kann. Aber ausserdem bleiben die Verhältnisse der tendinösen Fäden dieselben, indem durch die Contraction der Papillarmuskeln weder die relative noch absolute Länge der einzelnen Fäden verändert wird. Diese Quelle von Irrthümern aber wird im Leben von etwas Anderem, das man nach dem Tode nicht nachahmen kann, mehr als ausgeglichen. Man muss nämlich bei diesem Experimente das Schliessen der Semilunarklappen dadurch nachahmen, dass man die Stämme der Arterien entweder unterbindet oder mit Wachs ausfüllt; diese Klappen werden also nicht durch Druck geöffnet. Anders aber verhält sich die Sache im Leben, wo beim Beginne der Systole der Ventrikel das Blut sogleich durch die geöffneten Valveln fliesst, und so sogleich die Menge des Fluidum im Ventrikel vermindert wird. Dadurch vergeht ein um so grösserer Zeitraum, ehe das Fluidum die Valvel aufheben kann, und hierdurch werden jene Irrthümer, die man dem erwähnten Experiment vorwerfen kann, ausgeglichen. Nach dem Allen ist es klar, dass durch das Schliessen der Valveln durch die Systole der Ventrikel diejenige Menge Blutes, welche auch durch den Impuls des Herzens in die Arterien gestossen wird, sehr vermindert werde.

Ring und viele Andere nahmen an, dass diese Regurgitation von wesentlichem Nutzen sei; die Folgen derselben aber wären ohngefähr diese. Es erhellt, dass die beim Beginne der Systole der Ventrikel noch nicht fest placirte Valvel, während sie in eine mehr horizontale Lage gegen das Ostium venosum gedrängt wird, dem über ihr liegenden Blute dieselbe Bewegung mittheilt, die sie, nach oben erhoben, selbst erfahren hat. Diese Kraft, welche gegen den dem Strome des arteriellen Blutes entgegengesetzten Theil gerichtet ist, würde durch die im Infundibulum befindliche Menge Blutes sehr vermehrt werden, da sie nämlich zum Theile wenigstens zwischen den Ventrikelwandungen liegt, durch deren Contraction der Raum des Ventrikels sehr verengt wird. Ausserdem müsste man auch den Andrang bedenken, den die Regurgitation des Blutes ausüben würde. Was durch diese Gewalt des zurückgetriebenen Blutes bewirkt würde, braucht kaum gezeigt zu werden. Denn da die Gewalt der Bewegung von der Menge und Schnelligkeit des bewegten Körpers abhängt, so muss, weil durch jene oben angeführten Umstände

die Menge des in die Arterien getriebenen Blutes vermindert wird, die dem Blute durch die Contraction des Ventrikels mitgetheilte Bewegung sehr geschwächt werden. Mehr aber würde diese Strömung des Blutes in die Arterien dadurch vermindert werden, dass die Ventrikel einen Theil der Bewegung in entgegengesetzter Richtung einander mittheilen würden, so dass der linke Ventrikel durch seine Systole einen dem, vom rechten Ventrikel durch die Lungenvenen kommenden, Strome des Blutes begegnenden Andrang machen würde, und vice versa. Auf diese Weise also würden sich alle jene traurigen Fälle ereignen, die wir in den mit Insufficientia valvularum verbundenen Herzkrankheiten kennen. Nach des Verf.'s Ansicht vom Schliessen der Klappen fällt diess Alles weg: es ist keine Regurgitation vorhanden, nicht der geringste Andrang von der Seite des Ventrikels gegen das vom Blute nie leere Atrium, sondern nur eine geringe Vibratio valvularum, und dann nur bemerkt man einen geringen Repulsus, wenn die Contraction des Atrium dadurch geschwächt ist, dass dieses umgekehrt oder durch einen an der Auricula befestigten Faden angezogen wird. Hieraus geht deutlich hervor, dass die Valveln nicht so geschlossen werden, wie man gewöhnlich annimmt. Denn wenn auf diese Weise keine Regurgitation stattfände, so würde doch beim Beginne der Contraction des Ventrikels wenigstens ein Impuls durch das Stossen der Valvel nach oben mit dem aufgelegten Finger gefühlt werden, wie der Puls der Art. radial., und es müsste wenigstens, wenn auch ein Puls der Venen nicht beobachtet würde, doch die Strömung des Blutes aus den Venen in das Atrium während der Systole der Ventrikel aufhören. Nach dem Allen ist endlich auch einzusehen, wie wahr es ist, dass die venösen Valveln des Herzens, nachdem sie durch den vom Atrium kommenden Blutstrom geschlossen worden sind, wegen der ihnen angehefteten Papillarmuskeln die Stellen einer muskulösen Wand vertreten. Denn da vor dem Beginne der Systole der Ventrikel die tendinösen Fäden zweiter und dritter Ordnung von der durch Entwickelung und Aufhebung der Ränder bereits geschlossenen Valvel angespannt werden, so werden sogleich beim Beginne der Systole durch die Contraction der Papillarmuskeln die Valveln zugleich mit den Fäden gegen die Spitze gezogen. Hieraus erhellt, dass auf solche Weise die Papillarmuskeln nicht allein den Einfluss üben, den *E. H. Weber* so deutlich beschrieb, sondern dass sie, ausserdem dass sie die Valveln zurückhalten, auch die Function haben, den Stoss aufzuheben, der die Valveln durchdringen würde, wenn die Papillarmuskeln nicht wären. Denn während sie zusammengezogen werden, üben sie auf die eng geschlossene und durch das Blut des Ventrikels ausgedehnte Valvel in einer den Muskelfasern der Spitze entgegengesetzten Richtung den erwähnten Einfluss aus. Aber da der Andrang des Blutes von der Herzspitze gegen das Ost. venos. wahrscheinlich mit grösserer Gewalt geschieht als die ist, welche die Papillarmuskeln äussern, so sind offenbar die Valveln immer sehr ausgedehnt. So lassen sich auch die zitternden Bewegungen der Valveln, welche Englische Aerzte während der Systole der Ventrikel beobachtet haben, erklären, indem die mit tendinösen Fäden nicht durchwebten etwas nach oben getriebenen Theile der Valveln diess zu bewirken scheinen. Betrachtet man die Umstände auf diese Weise, so kann man die Function der Papillarmuskeln und der Chordae tendineae der zweiten und dritten Ordnung deutlich erkennen. —

Jackson und *Gayé* betrachten die *Milz* als ein Hilfsorgan für die Circulation des Pfortaderblutes.

Nach *Jackson* ist die *Milz* zu dem Zwecke vorhanden, um durch ihre Contraction ihr Venenblut in die Pfortader zu treiben und so zur Bewegung des Blutes in der Pfortader mächtig mitzuwirken; durch den von der Milz ausgehenden Impuls wird aber das Blut nicht blos in die Pfortader und in die Capillarien derselben in der Leber, sondern auch von da in die Lebervenen und durch die untern Hohlvenen in die rechte Vorkammer getrieben. Wenn nun die Contraction der Milz excedirt, so wird das Blut durch die Leber und von da durch die Lebervenen und die untern Hohlvenen mit solcher Kraft in die rechte Vorkammer getrieben, dass dadurch die Entleerung der oberen Hohlvene und der Vena azygos beschränkt oder ganz gehindert wird, je nachdem die Contraction der Milz einen hohen oder den höchsten Grad erreicht hat. Wird die Entleerung der oberen Hohlvene und der Vena azygos blos beschränkt, dann entsteht eine mässige Congestion des Hirns und des Rückenmarks und in Folge davon die Hysterie; wird aber die Entleerung der oberen Hohlvene und der Vena azyg. ganz gehindert, dann entsteht die höchste Blutüberfüllung des Hirns und des Rückenmarks und in Folge derselben die Epilepsie. Desshalb ist es auch begreiflich, warum die Hysterie gerne in Epilepsie übergeht. Der Impuls des Herzens kann nicht durch die Capillaritäten der Eingeweide,

durch die Pfortader hindurch wirken; es ist somit ein Hilfsorgan für die Circulation des Pfortaderblutes nöthig. Die Milz ist beim Menschen wegen der aufrechten Stellung viel grösser als bei den horizontal gehenden Vierfüsslern, sie kann mittels ihres fibrösen Apparates eine solche Verrichtung versehen und hat in der That keine andre, sie ist für den gebornen Menschen das, was die Placenta für den Fötus. Strychnin, Mutterkorn, salzsaures Morphium, Blausäure, Kampher verursachen Contraktionen der Milz.

Gayé will *Rudolphi's*, *Tiedemann's* und *Haller's* Ansichten hierüber vereinigen und lässt demnach die Funktion der Milz eine dreifache sein; sie unterstützt nämlich die Chymification, die Chylification und Gallenabsonderung. Angeschwollen im nüchternen Zustande schickt sie während der Chymification und Chylification eine grössere Menge Blutes dem Magen, der Leber, dem Pankreas und Duodenum, wodurch die Funktion dieser Organe befördert wird; nach vollendeter Chylification strotzen im Iejunum die Lymphgefässe der Milz von weisser Lymphe. Dass die Gallensekretion auch grossentheils von unverletztem Zustande der Milz abhänge, beweisen Versuche an Thieren.

Für die *Hauptabsorptionsorgane* hält *Willis* die Venen. Die Hauptbedingung der Einsaugungsfähigkeit ist, dass die Contenta der absorbirenden Gefässe eine andre Dichtigkeit besitzen, als die Contenta der Gefässe, welche die zu absorbirenden Stoffe liefern. Wenn die sämmtlichen, sowohl flüssigen als festen Bestandtheile des Körpers chemisch und physisch in demselben Zustande verharrten, so wäre unter ihnen kein Austausch möglich. Sollen zweierlei Bestandtheile einander gegenseitig durchdringen, so müssen sie von einander in ihren Eigenschaften verschieden sein. Derjenige, welcher absorbiren soll, muss dichter sein, als der, welcher absorbirt werden soll, d. h. er muss im Verhältnisse zu seinen festen Ingredientien weniger Wasser enthalten. Wenn die feinen Processe, die bei dem Hinzutreten und Zurückweichen der nährenden Flüssigkeiten thätig sind, ihren Fortgang haben sollen, so müssen das Arterien- und Venenblut einen verschiedenen Grad von Dichtheit besitzen. Diese wird nun nach *W.* dadurch erreicht, dass die schweissausscheidenden Drüsen der Haut auf der einen, und die lymphatischen Gefässe auf der andern dem ersteren einen Theil seines Wassers entziehen. Dass diese Trennung der Lymphe vom Blute auf Vermehrung seiner Dichtheit hinwirkt, lässt sich durch chemische Analyse nachweisen, da die Lymphe 96 bis 97 Procent und das Blut nur 77 bis 82 Proc. Wasser enthält. Die Abscheidung der Lymphe vom Blute betrachtet er als das Resultat eines rein vitalen Processes derselben Art wie der, vermittels dessen der Speichel und Harn aus der circulirenden Flüssigkeit secernirt werden. Er führt an, seine Ansichten würden durch die anatomische Vertheilung des lymphatischen Systems bestätigt; denn da sich die Organe immer in der Nähe derer Stellen finden, wo deren Dienste nöthig sind, so müssen die Functionen der Lymphgefässe allgemein sein, weil das lymphatische System sich über den ganzen Organismus verbreitet. Diese Gefässe lassen sich in der That als der wesentliche Bestandtheil einer sich über den ganzen Körper vertheilenden Drüse betrachten. Auch die Art der Verbindung der Lymphgefässe mit den Blutgefässen scheint darauf hinzudeuten, dass dadurch bezweckt wird, deren wässerige Flüssigkeit so lang als möglich von dem Blute getrennt zu halten; denn bekanntlich überliefern sie ihre Contenta nicht den benachbarten Venen, sondern ergiessen ihre sämmtliche Flüssigkeit in die Hohlvene, ganz nahe bei deren Eintritte in das Herz. Die auffallende Weise, in welcher das lymphatische System bei manchen niedrig organisirten Thieren entwickelt ist, deren Körper einen dichten, hornigen Ueberzug besitzt, wie Schildkröten, Eidechsen, Schlangen, macht Verf. ebenfalls zur Bekräftigung seiner Ansicht geltend. Er betrachtet die serösen Membranen als Apparate zur Anbringung einer grossen Menge von Lymphgefässen, und die innige Verbindung, in welcher die Function dieser Gefässe mit dem Leben und der Ernährung der inneren Organe steht, ergibt sich, seiner Meinung nach, aus den bedeutenden Störungen, die eine Entzündung oder ein sonstiger krankhafter Zustand der serösen Membranen nach sich zieht. Schlüsslich weist er auf den Einfluss hin, welchen die, durch Entziehung einer gewissen Quantität Wasser im Verlauf der Circulation (erst zwischen den Blutkörperchen und dem Plasma, in welchem sie schwimmen, dann zwischen dem Liquor sanguinis und den Röhren, in welchen derselbe enthalten ist) veranlasste Verschiedenheit in der Fähigkeit, die Endosmose zu bewirken, auf die Circulation in den Haargefässen, die dadurch begünstigt werde, äussern müsse.

Ueber den Zusammenhang des *lymphatischen* und *venösen Systems* stellt *Panizza* folgende Facta auf: 1) Das lymphatische System, selbst in den feinsten Verzweigungen, stellt sich immer unter der Form von Netzen mit zunehmender Dichtigkeit dar, die ohne

Lösung der Continuität und ohne sichtbare Communication mit den Blutcapillargefässen, selbst wenn die Injection miskroscopisch ist, über einander liegen. 2) Bei den Injectionen der lymphatischen Drüsen geschieht es, dass die Vasa lymphat. efferent. und oft selbst die Venen der Drüsen injicirt sind, obgleich in den Drüsen keine Spur von Ergiessung ist, und ohne dass man erkennen könnte, wie sich diese Communication bildete. 3) Weder in der Regio lumbar., noch in anderen Regionen, sei es bei Menschen oder Thieren, existiren lymphatische Drüsen von einer besonderen Structur. 4) Kein lymphatischer Zweig mündet direct in die Venen der unteren Glieder, des Unterleibs oder des Thorax, weder bei Menschen noch Thieren. Diese Communication hat nur Statt mit den Ven. subclav. und jugular. bei den Hunden, Pferden, Schafen, Rindern, Hasen, Murmelthieren, Bären; beim Schweine communicirt der Canal. thorac. mit der Ven. azygos im Thorax mittels kleiner lymphatischer Verzweigungen. Bei den Vögeln communicirt das lymphatische System des Abdomen nicht direct mit den Ven. renal. und denen des Schwanzes, sondern mittels zweier lymphatischer Gefässe, die vom Plexus croisé sich in die zwei Vesicul. lymphat. sacral. (die Verf. entdeckte und beschrieb) begeben und darnach die Lymphe in die kleinen Venen ergiessen. — Das arterielle Gefässnetz setzt sich immer und ohne Unterbrechung fort mit dem venösen, das im Allgemeinen ersteres überwiegt. — Neue Versuche bestätigten dem Verf., dass das lymphatische System nicht mit freien Extremitäten beginnt, sondern mit einem ohne Unterbrechung fortgesetzten vasculären Netze, aber nicht fortgesetzt mit dem Arbor sanguinea, und dass die Absorption mittels der Porositäten der feinsten Capillargefässe vor sich gehen muss. — Seine Versuche hinsichtlich der *venösen* Absorption brachten ihn zu folgenden Schlüssen: 1) Die assimilirbaren organischen Substanzen, wie das Amylon, werden durch die Verdauungskraft so zersetzt, dass es unmöglich ist, sie im Urine, im Blute oder selbst in den Fäcalstoffen wieder zu erkennen. 2) Die nicht assimilirbaren mineralischen Substanzen finden sich in den Fäces leicht wieder, besonders wenn sie in den von dem Tubus gastro-intestinalis secernirten Flüssigkeiten wenig oder gar nicht löslich sind, wie der Tart. stib., Kerm. miner. u. s. w.; das Ferr. sulphur. findet sich in den Fäces in so grosser Menge wieder, dass man fast sagen kann, es ist Nichts davon absorbirt. 3) Die nicht assimilirbaren mineralischen Substanzen, wenn sie löslich und nicht geeignet sind, durch die Secretionen des Tubus gastro-intestinal. präcipitirt zu werden, finden sich leicht im Urine wieder und sind am häufigsten unschuldig. Hinsichtlich des Kali hydriod. behauptet Verf., dass man es getrost in viel grösseren Dosen verordnen darf, als es gewöhnlich geschieht. Er fand, dass es dem Organismus nicht nachtheiliger ist als Nitras, Chloras und Prussias potassae, und fand es, wie diese, in grosser Menge im Urin wieder. 4) Dieselben Substanzen, die sich leicht im Urin wieder finden, lassen sich schwer im Blute entdecken. Diess kommt weniger davon her, dass sie in das Blut gemischt und, so zu sagen, durch gewisse thierische Stoffe maskirt sind, die den Chemiker zu langen und complicirten Operationen zwingen, als davon, dass sie einmal eingegangen in den Blutstrom in neue noch unbekannte chemische Zustände übergehen. Ueberdiess hängt es davon ab, dass in einer gleichen Quantität Blutes und Urines sich ein beträchtliches Missverhältniss in der Quantität dieser Substanzen findet. 5) Einige unlösliche Substanzen gehen in das Blut und in den Urin über. Diess findet Statt bei dem Kerm. miner., Aethiops miner., bei dem Silberchlorür, bei dem Blei, bei dem metallischen Merkur und selbst bei der Limat. ferri porphyr. Es müssen sich also entweder in der thierischen Oekonomie lösliche Combinationen bilden, die bisher den Chemikern unbekannt geblieben, oder die Absorption zieht unlösliche, äusserst feine, Substanzen in den Strom der Circulation hinein; letztere Annahme scheint dem Verf. am besten. 6) Wenn eine Substanz in grosser Quantität im Urine erscheint und im Blut nicht wieder gefunden werden kann, so liegt die Schuld am Chemiker oder an der Chemie. 7) Zu den am schwersten in den thierischen Säften zu entdeckenden Substanzen gehört das Barytchlorür. Wahrscheinlich erleidet es durch die im Magen enthaltenen Sulphate eine Zersetzung und bildet dann ein schwer absorbirbares Salz. Aus dem Allen geht hervor, dass mehrere Substanzen, durch den Mund in den Magen eingeführt, in die Blutmasse übergehen, aber man kann nicht sagen, ob sie direct eingehen oder durch das lymphatische System. Für erstere Hypothese sprechen einige Versuche des Verf. — Im Arbor sanguinea oder lymphatica existiren keine freien Extremitäten, und folglich geschieht die Secretion und Absorption mittels der Parositäten des Capillarsystems. Die Absorption geschieht mittels der Lymphgefässe und Venen. Die Stoffe sind um so leichter zu absorbiren, je löslicher, getheilter und assimilirbarer sie sind. Mehrere animalische nicht as-

similirbare Substanzen zeigen noch ihre Anwesenheit im Blute und im Urine mehrere Tage, nachdem man aufgehört hat, sie anzuwenden. Die Medicamente gehen in das Blut über, circuliren mit ihm und wirken auf die Nerven. Da erwiesener Massen gewisse Substanzen leichter und directer in das Blut übergehen als andre, so begreift man, wie seine Zusammensetzung günstig oder ungunstig modifirt werden kann durch die eingeführten Stoffe. Damit die Medicamente ihre Wirkung äussern, brauchen sie weder digerirt noch assimilirt zu sein, aber ihre Wirkungen sind um so merkbarer, je weniger alterirt sie in den Circulationsstrom kommen.

Ueber Blut- und Eiterresorption sagt Dr. *Zimmermann:* Das beste Bild, wie die Resorption der Blutbläschen vor sich gehen mag, hat man an den Ecchymosen, die durch äussere Gewalt entstehen. Hier werden die feinen Capillargefässe zermalmt sammt den in ihnen circulirenden Blutbläschen, und in die Interstitien des Zellgewebes ergiesst sich aus den zerrissenen Gefässenden noch mehr Blut, welches an Ort und Stelle einen Cyklus von Metamorphosen durchläuft, ehe es absorbirt wird. Denn man bemerkt, dass die von der äusseren Gewalt getroffene Stelle zuerst blauroth unterläuft, dann wird sie blau, dann blaugrün, grüngelb und endlich gelb, dann verschwindet auch diese Farbe allmählig, und das Zellgewebe zeigt sich wieder normal. Es ist klar, dass die Farbenveränderungen nur durch chemische Metamorphose des Hämatin hervorgebracht werden können, und man hat hier fast denjenigen Process vor den Augen, welchen die Blutbläschen vielleicht durch die metabolische Kraft der Leberzellen in den Gallengängen erleiden. Dagegen hat Verf. diesen Metamorphosencyklus, den das Blutroth bei gequetschten Hautstellen erleidet, durchaus nicht bei den Sugillationen (Petechien), bei Morb. Werlhof. bemerken können, wo vielmehr die blaurothe Farbe allmälig in die hellrothe übergeht, deren Anwesenheit er nach überstandener Krankheit wohl 2 Monate lang beobachten konnte. In diesen beiden Thatsachen scheint dem Verf. der Beweis zu liegen, dass die Blutbläschen als Blutbläschen nicht resorbirt werden; im ersteren Falle folgen sie offenbar sammt den übrigen verletzten Theilen chemisch-organischen Gesetzen. Haben sie den Cyklus der Metamorphosen durchlaufen, hat sich das Capillargefässnetz wieder hergestellt, so üben die Zellen desselben auf die metamorphosirten Blutbestandtheile den Einfluss aus, den man nicht beschreiben kann, als dessen Folge man aber die Resorption wahrnimmt. Bei wirklichen Blutextravasaten, die durch Zerreissung grösserer Blutgefässe entstehen, und wo Blut in grösserer Menge in Höhlen ergossen wird, verhält sich die Sache etwas anders. Denn hier tritt, weil das Blut jetzt derjenigen Bedingungen verlustig geht, welche es flüssig erhielten, längere oder kürzere Zeit nach dem Ergusse Gerinnung ein, in Folge deren eine Trennung des Bluts in seine drei natürlichen Bestandtheile vor sich geht. Am Einfachsten lässt sich der Process der Resorption da erklären, wo das Blut in Höhlen ergossen wurde, die von serösen oder Schleimhäuten ausgekleidet sind, schwieriger ist die Erklärung da, wo sich erst durch einen, vom Extravasat angeregten, entzündlichen Process um das geronnene Blut eine, den Schleimhäuten ähnliche, Kapsel bilden muss, deren Zellen sammt denen ihrer Blutgefässe durch ihre metabolisirende Kraft die Resorption vermitteln. Aus vielen Gründen ist es wahrscheinlich, dass die Bestandtheile eines Blutextravasates, falls sie resorbirt werden, nicht mehr zur Unterhaltung der sogenannten progressiven Metamorphose (Zellenbildung) fähig sind; sondern dass dieselben bei der Circulation sowohl durch die Einwirkung des Sauerstoffs als der metabolisirenden Kraft der Zellen in den excernirenden Organen einen Cyklus von organisch-chemischen Metamorphosen durchlaufen, als deren letzte Produkte die Bestandtheile des Harns, der Galle und des Schweisses erscheinen. Diess hängt aber grossentheils von der Zeit ab, während welcher das extravasirte Blut ausserhalb des Gefässsystems sich befand, bevor es resorbirt wurde. — Die Resorption von Eiter kann auf zweierlei Art vor sich gehen: nämlich erstens als wirklicher Eiter, d. h. die Eiterkörperchen werden, wie sie sind, vom Gefässsystem aufgenommen, und zweitens erleidet der Eiter zuerst, bevor er resorbirt wird, gewisse Veränderungen, die ihn sowohl zur Resorption als auch zur weiteren Ausführung durch die Excretionsorgane geschickter machen. Was die erste Art anbetrifft, so ist dabei an eine Unversehrtheit der Gefässe nicht zu denken. Entweder gleich von Haus aus, durch die Stase, welche der Ausschwitzung oder der Extravasirung des Plasma, aus welchem sich später der Eiter bildete, vorhergieng, hatte eine Gefässruptur Statt gefunden, und diese dauerte so lange an und wurde sogar durch die sogenannte schmelzende Kraft des Eiters noch vergrössert, oder durch den letzteren Umstand allein wurden die vom Eiter berührten Gefässe in ihrer Continuität gestört und boten den Körperchen desselben ein Lumen dar, wel-

ches sie sehr bequem fassen konnte. Diese schmelzende Kraft des Eiters, d. h. seine Kraft, die Zellen mancher Gewebe, die in ihrer chemischen Beschaffenheit noch mehr dem Albumin oder Fibrin ähneln, zu derselben Metamorphose zu disponiren, die er selber schon durchlaufen hatte, ist der der Contagien sehr ähnlich, wo nicht mit ihr ganz identisch, und eben so sehr der Process, der durch sie angeregt wird. Es genügt aber durchaus nicht, gezeigt zu haben, wie z. B. in Abscessen durch die Einwirkung des Eiters selbst die ersten Schritte zu seiner Absorption geschehen; denn trotz der Eröffnung der Gefässenden würden die Eiterkörperchen ruhig an ihrer Stelle bleiben, wenn nicht Momente dazu kämen, welche ihre Aufnahme ins Gefässsystem bewirkten. Das eine ist nämlich der Druck, den die den Eiter umschliessenden Theile ausüben; das andre, welches die Aufnahme der Eiterkörperchen in das Gefässsystem bewirkt, muss jedesmal die Saugkraft des Herzens sein, welche sich im Venensystem so auffallend offenbart. Indem der Strom des circulirenden Blutes in den Venen seinen Zug nach dem Herzen zu hat, so werden die an der Mündung und am Gefässe selbst befindlichen Eiterkörperchen dadurch fortgerissen und gelangen so in den Kreislauf. — Die andre Art, wie Eiter resorbirt werden kann, scheint folgende. Vielleicht zerfallen die Eiterkörperchen zur Zeit der Resorption auf irgend eine Art, wo nicht zu flüssigem Plasma, woraus sie sich ursprünglich gebildet haben, so doch in eine Menge kleiner Bruchstücke oder Moleküle, deren Resorption von den offenen Enden der feinsten Capillargefässe nun auf diese Art sehr leicht wird. — Die resorbirten Eiterkörperchen oder das im Blute circulirende Molekularfibrin kann in einem andren Organe abgelagert werden und einen neuen Abscess bilden. Die günstigste Art ist, wenn sie durch die Excretionsorgane ausgeschieden werden, durch die Haut, den Darmkanal und die Nieren.

Physiologie der Respiration und der Erzeugung der thierischen Wärme.

Bourgery: Mémoire sur les rapports de la structure intime avec la capacité fonctionnelle des poumons dans les deux sexes et à divers âges. Compt. rend. 1843.

Jul. Jeffreys: View upon the statics of the human chest, animal heat and determinations of blood to the head. London 1843.

Scharling: Maengden of den i et dogn gjennem lungerne og huden under form of kulsyre udskilte kulstof. Kjoebenhavn 1843.

Andral et *Gavarret:* Recherches sur la quantité d'acide carbonique exhalé par le poumon dans l'espèce humaine. Compt. rend. 1843.

Nasse: Versuche über den Antheil des Herzens an der Wärmeerzeugung. Physiol. Beitr. z. Westphäl. Corr. Bl. 1843.

Fourcault: Influence des enduits imperméables et des bains prolongés à diverses températures sur la durée de la vie des animaux et sur la diminution de leur température propre. Compt. rend. 1843.

Virey: Propositions sur l'antagonisme de l'appareil respiratoire et de l'appareil hépatique ou entre les poumons et la foie. Gaz. méd. de Paris. 1843.

Mit Hülfe eines hydro-pneumatischen Apparates experimentirte *Bourgery* an 50 Individuen männlichen und 20 weiblichen Geschlechts mit Berücksichtigung der eigenthümlichen Verhältnisse: der Constitution, der Taille, der gewöhnlichen (ordinaire) Inspiration, der starken (forcée) und des Verhaltens der einen zur anderen. *Resultate:* 1) In der Kindheit — vor 5—15 Jahren. Der höchsten Vascularität der Lunge, coincidirend mit der höchsten Innervation, entspricht die schwächste gewöhnliche Respiration oder der geringste Bedarf an Luft. 2) Von 15—30 J. Der Entwickelung des Thorax und der progressiven Erweiterung der Lunge nach ihren drei Dimensionen entspricht die Entwicklung der supranumerären labyrinthischen Kanäle, und, als Folge, für die gewöhnliche Respiration der Bedarf des grössten Volumens Luft, coincidirend mit einer verhältnissmässigen Verminderung in der Dichtheit der Netze der respiratorischen Blutcapillargefässe. 3) Von 30—55 J. Der progressiven Erweiterung der grossen labyrinthischen Kanäle, dann ihren theilweisen Rupturen, und besonders der der kleinen supranumerären Kanäle und ihrer respiratorischen Blutcapillargefässe, entspricht die progressive Schwächung der Respiration während dieser Periode von 25 Jahren. 4) Von 55—70 J. und darüber. Der zunehmenden Ruptur der grossen labyrinthischen Kanäle und ihrer Umwandlung in weitläufige Luftbehälter, welche, in grossen Strecken, die Destruction der respiratorischen und circulatorischen Blutcapillargefässe nach sich zieht, entspricht der Uebergang, in immer zunehmender Progression, des schwarzen Blutes vom rechten Herzen zum linken, und das Sinken der Respiration bis zu dem Grade, dass der Greis zuletzt gezwungen ist, die unzureichende Anzahl der Gefässe der Hämatose durch ein grösseres Volumen der gewöhnten Luft zu ersetzen, d. i. die starke Respiration, welche

die gewöhnliche ausmacht. Aus diesen Resultaten werden folgende Schlüsse gezogen. 1) Unter übrigens gleichen Umständen ist die Respiration, im Verhältniss zum Ensemble des Organismus, um so kräftiger, je jünger und kleiner das Subject ist. Kein andrer Zustand von Kraft oder von unveränderlicher Gesundheit ersetzt die Jugend. 2) Die virile Respiration ist, für ein und dasselbe Alter, die doppelte im Volumen der weiblichen Respiration, welche Fundamentaldifferenz hinreichte, das Uebergewicht der vitalen Akte des männlichen Organismus über den weiblichen zu erklären. 3) Die volle Respiration (la plénitude de la respiration) gehört in beiden Geschlechtern dem Alter von 30 Jahren, und sie entspricht der vollständigen Entwickelung des capillären Luftapparates der Lunge. Bei einem wohl constituirten Subjecte dieses Alters, männlichen Geschlechts, ist bei starker Respiration das Verhältniss der Kohlensäure von 2 Litr., 50 bis 4 Litr., 30, und beim Weibe von 1 Litr., 10 bis 2 Litr., 20. Ein junger Mensch von 15 Jahren respirirt 2 Litr., ein Greis von 80 J. 1 Litr., 35. 4) Das Volumen Luft, dessen ein Individuum für eine gewöhnliche Respiration bedarf, nimmt gradweise mit dem Alter zu. Die Verhältnisse zwischen dem Alter von 7, 15, 30 und 80 Jahren sind geometrisch und repräsentirt durch die Zahlen 1, 2, 4, 8. Die progressive Zunahme oder der Bedarf eines grösseren Volumens Luft drückt nur die Verminderung der Energie der pulmonären Hämatose aus, d. h., diese relative Kraft nimmt ab vom Kinde bis zum Greise in einem Verhältnisse von 1, $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$. 5) Bei der starken Respiration bietet die Luftfähigkeit oder die Permeabilität der Lunge für die Luft 2 Perioden dar: die eine, aufsteigend, von der Kindheit bis zu 30 Jahren; die andre, absteigend, von 30 Jahren bis zum Greisenalter. Die erstere nimmt zu in dem regelmässigen Verhältnisse von 1, 2, 3, von 7 Jahren bis zu 15 und bis zu 30, die zweite nimmt ab von 3 bis zu 2 $^1/_2$ von 30 Jahren bis zu 50, und von 2 $^1/_2$ bis 1 $^1/_4$ von 50 Jahren bis zu 80. 6) Es kann also die Respiration, in einem bestimmten Alter, mehr oder weniger ausgedehnt sein bei einem Subject im Verhältniss zu einem anderen; aber ihre Verminderung ist constant bei Allen in einer beinahe gleichen Proportion. Die Schwächung des Respirationsvermögens muss beträchtlichen Antheil nehmen an der gradweisen Erlöschung der Kräfte im Alter. 7) Einen Beweis hiervon liefert das mit dem Alter abnehmende Verhältniss der ordinären Inspiration zur starken; es ist von 1—12 mit 7 Jahren, von 1—10 mit 15 J., von 1—9 mit 20 J., von 1—6 mit 25—30 J., von 1—3 mit 60 J., von 1—1 $^1/_2$ oder $^1/_3$ mit 80 J. Daher hat der junge Mann für gewaltige Bewegungen eine ungeheure Respirationskraft in Reserve, während der Greis sogleich ausser Athem ist. 8) Im Volumen der Luft bei der starken Inspiration begegnen sich gewisse Alter, die zu den umgekehrten Perioden der Zu- und Abnahme gehören, und zeugen durch die Differenz mit der gewöhnlichen Inspiration von der relativen Kraft der Hämatose, welche es charakterisirt. A. 10 J. und 80 J. respiriren gleich 1 Litr., 35. Aber die ordinäre Inspiration des Einen ist nur 1 Décilitr., 12, und die des Andren erreicht 9 Décilitres Mit einer 8mal geringeren Masse besitzt das Kind eine achtmal grössere Energie der Hämatose. B. 15 J. und 60 J. respiriren 2 Litr.; aber die gewöhnliche Inspiration des Einen ist nur 2 Décil., 25, und die des Andren erhebt sich bis zu 6 Décil., 75. Der Jüngling stellt eine 3mal stärkere Hämatose dar. C. 20 u. 40 J. respiriren, in starker Respiration, 2 Litr., 80; aber bei Einem beträgt die gewöhnliche Inspiration 3 Décil., 50 und beim Andren 5 Décil., 25. Das Uebergewicht der Hämatose eines jungen Menschen über einen erwachsenen ist im Verhältniss von 10 : 7, oder beinahe wie 3 : 2. 9) Das Respirationsvermögen nützt sich selbst ab durch die capilläre Ruptur der Luft- und Blutkanäle, uneigentlich Lungenemphysem genannt. Diese Zerreissung begleitet mehr oder weniger, aber unvermeidlich, alle grossen respiratorischen Anstrengungen. Obgleich sie die senile Abnützung der Lunge scheint, so beginnt sie nichts desto weniger von der Kindheit an und nimmt gradweise mit dem Alter zu bis zum Greisenalter durch die alleinige Wiederholung der functionellen Akte. Alle Krankheiten der Lunge, selbst vorübergehende, beschleunigen diese Art der Destruction. 10) Das letzte Resultat des senilen Emphysems, ohne andre Krankheit, ist, dass die cavernöse Lunge und die Respiration, zum Theil mit rothem und schwarzem Blute, des decrepiden Greises der loculären Lunge und der unvollkommenen Respiration der Reptilien ähnlich gemacht wird. Aus dem Allen kann man schliessen, dass die freie Luftfähigkeit oder der Grad der Stärke der respiratorischen Kräfte, für ein bestimmtes Volumen des Thorax und ein bestimmtes Alter, vom klinischen Gesichtspunkte aus eine neue, in ihrer Anwendung fruchtbare, Art der Mensuration bietet, als Mittel für die Diagnostik und Prognostik in Krankheiten der Lunge und des Herzens,

besonders in den verschiedenen Phasen derselben, welche in einen chronischen Zustand übergegangen sind.

Nach *Jeffreys* sind vier Quantitäten Luft bei der Respiration betheiligt; jene Quantität, welche sich nach der Exspiration gar nicht aus den Lungen austreiben lässt, und die sogar nach dem Tode in denselben zurückbleibt, nennt *J.* Residualluft, jene Quantität, welche nach einer Exspiration noch ausgetrieben werden kann, nennt er Supplementarluft; jene Quantität, welche gewöhnlich ein- und ausgeathmet wird, nennt er die fluctuirende Respirationsluft, oder auch den frischen Athem; jene Quantität endlich, welche nach einer gewöhnlichen Inspiration noch eingeathmet werden kann, und namentlich beim Seufzen und Gähnen eingeathmet wird, nennt er Complementärluft. Die Residual- und Supplementärluft zusammen nennt er *Residentluft.* Da nach einer gewöhnlichen Exspiration die Residentluft und nach der angestrengtesten Exspiration wenigstens die Residualluft in den Lungen zurückbleibt, so muss die Lunge immer nach der Exspiration wie nach der Inspiration voll Luft sein; denn es ist nicht möglich, dass die Resident- oder die Residualluft in dem unteren Theil der Bronchien und in den Luftzellen der Lungen verbleibe, der obere Theil der Bronchien aber und die Trachea luftleer werde. Es ist aber auch ganz einleuchtend, dass die Lunge immer voll Luft sein müsse, da sie in ihren verschiedenen Graden von Expansion und Contraction eine sehr verschiedene Capacität für die Luft hat, und sohin die Weite des Thorax mit der Quantität der eingeathmeten Luft sich steigert, mit der Quantität der ausgeathmeten Luft sich vermindert. Der Thorax ist am Engsten, wenn er blos die Residentluft enthält; er wird bedeutend weiter, wenn die Residualluft dazu kommt, er wird noch ein wenig weiter, wenn eine gewöhnliche Inspiration gemacht ist, und dehnt sich am Stärksten aus, wenn das volle Maas der Complementärluft eingezogen worden ist. Bei dieser Beschaffenheit des Exspirationsorgans kann die eingeathmete gewöhnliche Inspirationsluft nicht unmittelbar in die Luftzellen der Lungen eindringen, sondern die Einwirkung der äusseren Luft auf das durch die Lunge circulirende Blut geschieht mittelbar auf folgende Weise: In dem Maasse als durch den Athem frische atmosphärische Luft eindringt, weicht die Residentluft in die Tiefe der Bronchien und in die Luftzellen zurück, weil sich letztere bei der Inspiration erweitern; während aber diess geschieht, finden noch zwei Vorgänge Statt: 1) mischt sich die frisch eingeathmete atmosphärische Luft mit der Residentluft auf mechanische Weise; 2) findet nach bekannten Gesetzen eine Ausgleichung der verschiedenen Gase Statt; die Residentluft gibt an die frische atmosphärische Luft Kohlensäure ab, und von der atmosphärischen Luft geht eine entsprechende Quantität Sauerstoffgas an die Residentluft über, und die so verdünnte atmosphärische Luft geht erst durch Vermittlung der Luftzellen eine weitere respiratorische Ausgleichung der Gase des Blutes und der erfrischten Residentluft ein. Die vier verschiedenen Luftquantitäten sind zum Leben durchaus nöthig; denn 1) ist die Residentluft bei der Respiration unentbehrlich; 2) muss sich die Residentluft in Residualluft und Supplementarluft scheiden lassen; 3) ist die Complementärluft ebenfalls nothwendig. Die Unentbehrlichkeit der gewöhnlichen Respirationsluft versteht sich von selbst *).

Ueber die Menge des durch die Lungen ausgeschiedenen Kohlenstoffes stellten *Scharling*, *Andral* und *Gavarret* Versuche an.

Scharling experimentirte mit 6 Personen; mit 4 männlichen Geschlechts (er selbst 35 J., ein Studirender 16 J., ein Gardist 28 J. und ein Knabe 9¾ J. alt) und 2 weiblichen (ein Dienstmädchen von 19 J. und ein 10jähriges Mädchen). Die Experimente wurden vorgenommen in einem grossen hölzernen Kasten, der ohngefähr 30 Kubikfuss Luft enthielt; nachdem der Kasten sorgfältig verkittet war, wurde er auswendig und inwendig mit Papier überzogen. Der Deckel war so eingerichtet, dass der, welcher sich darin befand, ihn fest zuschrauben konnte. War diess geschehen, so wurde die Spalte zwischen Deckel und Kasten von aussen zugekittet, darnach eine nassgemachte Blase und darüber noch Papier geleimt. In des Kastens oberen Theil waren 2 Röhren luftdicht eingekittet, die in 2 Flaschen mit Schwefelsäure hinabgingen, und in Verbindung mit jeder dieser Flaschen waren 4 Flaschen mit kaustischem Kali, 1 mit Schwefelsäure und

*) Das Buch von *Jeffreys* ist eines der interessantesten, welche in neuerer Zeit erschienen sind und reich an treffenden und naturgemässen Ansichten; leider aber wird *Jeffreys* von *Calvert Holland* des unverschämtesten Plagiats beschuldigt, und Parallel-Stellen, welche letzterer aus seinem eigenen und aus *Jeffreys'* Werk anführt, werfen allerdings ein schlimmes Licht auf *Jeffreys.* Die Redact.

ein Rohr mit trockenem kaustischem Kali angebracht, Alles auf ähnliche Weise, wie man es bei Verbrennungen in den organischen Elementaranalysen macht. Das angegebene Kalirohr war ferner durch ein Rohr mit einem Glas verbunden, worin sich Kalkwasser befand, und das unter den Glocken zweier Luftpumpen stand. Die Luft, die vom Kasten ausströmte, wurde von aller Feuchtigkeit befreit durch das Durchgehen durch die ersten Flaschen mit Schwefelsäure, wogegen die Kohlensäure der Luft von der kaustischen Kali-Auflösung aufgenommen wurde. Die letzten Flaschen mit Schwefelsäure dienten dazu, das Wasser aufzunehmen, welches der Luftstrom mit sich riss von den Kaliauflösungen. Die Röhre mit dem trockenen kaustischen Kali sollte dazu dienen, den möglichen Rest von Kohlensäure aufzunehmen, der durch ein zu hurtiges Pumpen von den Kaliauflösungen nicht aufgenommen worden war. Diese Röhre nahm indess gar nicht an Gewicht zu, so wie auch das Kalkwasser nicht in der Masse selbst trübe wurde, sondern nur an den oberen Seiten, wo das Wasser bei dem starken Luftstrom verdampfte. Dass hier zweierlei Kaliapparate angewendet wurden u. s. w., geschah, um eine lebhaftere Luftcirculation hervorbringen zu können, ohne die Luft hurtiger durchströmen zu lassen, als wenn nur Ein Apparat angewendet worden wäre. Unten im Kasten war eine Höhle angebracht, worin von aussen einer von *Liebig's* Kaliapparaten eingepasst war; dadurch dass die Luft, welche in den Kasten strömte, während des Versuches durch diesen Apparat strömen musste, wurde sie von der Kohlensäure befreit. Um die Luftdichtigkeit des Kastens zu prüfen und die Vermehrung oder Verminderung der Luftspannung im Kasten zu erfahren, war ein mit Oel gefüllter Differentialbarometer angebracht. Spätere Versuche führten zu allerlei Verbesserungen an dem ganzen Apparate. Bereits die ersteren Versuche bewiesen, dass der Gang des Pulses keine andre Veränderung während des Aufenthaltes im Kasten erlitt, als die, welche man auch sonst im Verlaufe eines Tages beobachtet. Bei den ersten Versuchen blieben die Personen eine Stunde auf einmal in dem Kasten, manchmal noch längere, manchmal kürzere Zeit. Im Ganzen stellte *S.* 60 Versuche auf diese Weise an, deren Resultate sind: 1) Prof. *S.* selbst, der 8 Liesspfund 3 Pfund wog, dünstete an einem Tage 14 Loth 171 Gran Kohlenstoffes aus; 2) der Studirende, 7 Liesspfund $3\frac{1}{2}$ Pfd. schwer, 15 L. 1 Gr.; 3) der Gardist, 10 Lpfd. 4 Pfd. schwer, 16 L. 17 Gr.; 4) der Knabe, 2 Lpfd. 12 Pfd. schwer, 8 L. 222 Gr.; 5) das Dienstmädchen, 6 Lpfd. $15\frac{1}{2}$ Pfd. schwer, 11 L. 9 Gr.; 6) das Mädchen, 2 Lpfd. 14 Pfd. schwer, 8 L. 92 Gr. An diesem Tage wurden in der Regel 7 Stunden zum Schlafe und von den Kindern 9 verwandt. — *S.* zieht aus seinen und *Prout's* Versuchen folgende Schlüsse: 1) Der Mensch dünstet zu den verschiedenen Tagszeiten ungleich viel Kohlenstoff aus. 2) Diese Ungleichheit hat ihren Grund theils darin, dass das Vermögen der Athmungswerkzeuge, einen Theil der eingeathmeten Luft zu Kohlensäure umzubilden, zu den verschiedenen Tagszeiten verschieden ist, theils, dass die Blutbewegung nicht zu allen Zeiten gleich ist, sondern grossentheils von der Verdauung abhängt. Diese 2 Ursachen können einander unterstützen oder schwächen und dadurch bewirken, dass ein Mensch zu verschiedenen Zeiten sehr verschiedene Mengen Kohlenstoffes ausathmet. 3) Unter übrigens gleichen Umständen dünstet ein Mensch mehr Kohlenstoff aus, wenn er satt, als wenn er hungrig ist, mehr im wachen als im schlafenden Zustande. 4) Männer dünsten mehr Kohlenstoff aus als Frauenzimmer von demselben Alter; Kinder dünsten in gleicher Zeit verhältnissmässig mehr Kohlenstoff aus als Erwachsene. 5) In einzelnen Fällen von Uebelbefinden wird weniger Kohlenstoff ausgedünstet als im gesunden Zustande. Verf. glaubt, dass ein genaueres Vergleichen der Mengen Kohlenstoffes, die ein Mensch in gesunden und in den verschiedenen krankhaften Zuständen ausdünstet, zur näheren Bestimmung der Natur einzelner Krankheiten beitragen könne, zumal in Leber- und Lungenkrankheiten. —

Andral und *Gavarret* liessen durch eine undurchdringliche Maske, die geräumig genug war, eine ganze Exspiration zu fassen, und fest an dem Gesichte angemacht war, einen Strom atmosphärischer Luft in Glaskugeln gehen, die vorher luftleer gemacht worden waren. In Mitte dieses fortdauernden Stromes blieb das Subjekt während des ganzen Experimentes; die Kraft des Stromes wurde mittels eines graduirten Hahnes modificirt, so dass die Respiration ungehindert war. Bei der Analyse des gesammelten Gases ahmten die Verf. die Procedur des *Dumas* und *Boussingault* mit Modificationen des *Leblanc* nach. Alter, Geschlecht, Constitution, Tagszeit und sonstige Umstände wurden genau berücksichtigt. Bei jedem Experimente, das jedes Mal 8—13 Minuten dauerte, fanden sie constant 130 Litr. Gas. An 62 verschiedenen Subjekten, 36 männlichen und 26 weiblichen Geschlechtes, wurden 75 Experimente gemacht. Von 8 Jahren an bis zum höch-

sten Greisenalter variirt in einer gegebenen Zeit die durch die Lunge ausgeathmete Kohlensäure merklich nach dem Alter, dem Geschlechte und der Constitution. In jedem Alter, von 8 Jahren an, ist das Ausathmen der Kohlensäure beim Manne beträchtlicher als beim Weibe. Beim Manne nimmt die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure immer zu vom 8.—30. Jahre, bleibt stationär von 30—40 J., oder fängt schon an, sich ein wenig zu vermindern, welche Verminderung von 40—50 zunimmt; von 50 J. bis zum höchsten Alter wird die Ausathmung der Kohlensäure immer geringer, so dass an der Gränze des Lebens beim Greise dieselbe der eines 10jährigen Kindes fast gleichkommt. Folgende Zahlen bezeichnen die Menge Kohlenstoffes, die in verschiedenen Altern in der während einer Stunde ausgeathmeten Kohlensäure enthalten war: Bei einem Knaben von 8 J. = 5 Gramm. Kohlenstoff; bei einem Menschen von 15 J. = 8 Gr., 7; von 16 J. = 10 Gr., 8; von 18—20 J. = 11 Gr., 4; von 20—30 J. = 12 Gr., 2; von 39—40 J. fast eben so viel; von 40—60 J. = 10 Gr., 1; von 60—80 J. = 9 Gr., 2; von 102 J. = 5 Gr., 9. Beim Manne wie beim Weibe modificirt sich diese Menge nach den Altern, unabhängig vom *Gewichte* der Individuen. In allen Perioden des Lebens unterscheidet sich der Mann und das Weib durch die Differenz der Menge der durch die Lungen in einer gegebenen Zeit ausgeathmeten Kohlensäure. Unter übrigens gleichen Umständen athmet der Mann immer eine beträchtlichere Menge aus als das Weib. Beim Weibe nimmt das Ausathmen von Kohlensäure während der ganzen Kindheit von 8 Jahren an nach denselben Verhältnissen zu wie beim Manne; aber im Momente der Pubertät, gerade zur Zeit, wo die Menstruation erscheint, hält dieselbe im Zunehmen plötzlich inne und wird stationär, so lange die Menstruation ungestört bleibt. Im Momente der Unterdrückung der Menses nimmt die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure auf sehr beträchtliche Weise zu; dann nimmt sie wie beim Manne ab, je älter das Weib wird. Während der ganzen Schwangerschaft ist das Verhältniss der Menge dem gleich, das man bei alternden Weibern findet. In allen Altern und bei beiden Geschlechtern ist die Menge um so grösser, je kräftiger die Constitution, und je entwickelter das Muskelsystem ist. —

Jeffreys schreibt über die *Erzeugung der thierischen Wärme* Folgendes. Die thierische Wärme ist durch die Oxydation des Kohlenstoffs und des Wasserstoffs, durch die Bildung von Kohlensäure und Wasser bedingt, hat sohin einen ganz ähnlichen Ursprung wie die durch die gewöhnliche Verbrennung erzeugte Wärme. Auf die Erzeugung der thierischen Wärme hat die Temperatur einen grossen Einfluss; im Winter und im Norden wird viel mehr Wärme producirt als im Sommer und im Süden. Als den vorzüglichsten Grund der grösseren Wärmeproduktion im Norden betrachtet er die grössere Capacität der Brust und die dadurch bedingte reichlichere Respiration. Als Feuerungsmaterial können die verbrauchten Stoffe des Organismus dienen; denn bei Fieberkranken, welche mehrere Tage ohne Nahrung bleiben, ist die organische Wärme nicht geringer, sondern stärker als bei gesunden, dafür beobachtet man an denselben eine rasche Abmagerung. Aber die Stoffe der abgenützten Gewebe können nicht unter allen Umständen zur Wärmeerzeugung ausreichen; denn der organische Stoffwechsel und die nöthige Wärmebildung stehen nicht nothwendigerweise mit einander in einem geraden, sondern oft sogar in einem umgekehrten Verhältnisse. Wenn daher mehr Wärme erzeugt werden soll, als durch das Verbrennen der abgenützten Stoffe geliefert werden kann, so muss auch der aus den Nahrungsmitteln bereitete Chylus theilweise als Feuerungsmaterial dienen; es wird ein Theil desselben sofort verbrannt, ehe er zur Ernährung verwendet werden kann. Der Stickstoff der Atmosphäre darf nicht als ein blosses Verdünnungsmittel des Sauerstoffs betrachtet werden, denn er ist auch bei der Ernährung betheiligt; jene Thiere und Menschen, welche vorherrschend oder ausschliesslich von vegetabilischen, sehr wenig Stickstoff enthaltenden Nahrungsmitteln leben, entnehmen den ihnen nöthigen und in ihren Nahrungsmitteln nicht enthaltenen Stickstoff aus der geathmeten Luft. Auf diese Art werden auch die nicht stickstoffhaltigen Elemente der Nahrungsmittel zur Ernährung tauglich, vorausgesetzt, dass wenigstens eine kleine Quantität von stickstoffhaltigen Elementen genossen wird; denn ohne alle stickstoffhaltige Nahrung kann kein Thier bestehen. Der organische Stoffwechsel und die Wärmeproduktion haben ihren Heerd in der Capillarität. Die Haargefässe besitzen das Vermögen sich zu erweitern und zusammen zu ziehen, und sind dadurch bei der Ernährung und Wärmeerzeugung betheiligt; er schreibt ihnen eine wurmförmige Bewegung zu. Hinsichtlich der Ausbreitung (dissipation) behauptet er, dass in jenen Theilen, welche der Kälte ausgesetzt sind, die Wärmeerzeugung gesteigert werde, dass solches nur mittels einer stärkeren Gefässentwicklung geschehen könne, dass wirklich auch die der kalten Luft ausgesetzten Glieder eine

stärkere Vascularität und intensivere Färbung zeigen, dass demnach das vermeintliche Kühlhalten des Kopfes eine ganz andere als die beabsichtigte Wirkung habe.

Aus *Nasse's* an Hühnern gemachten Versuchen ergibt sich als Unterschied zwischen der Wärme der Kloake und der linken Kammer $^{13}/_{88}$° oder 0,1477°. Bringt man den Verlust an Wärme bei Oeffnung der Brusthöhle in Anschlag, so findet sich der Schluss gerechtfertigt: die Wärme der linken Kammer ist der in der Kloake ungefähr gleich. Der Unterschied zwischen Kloake und Lungenvenen beträgt im Mittel $^{3}/_{4}$° oder 0,75°. Der Unterschied zwischen Kloake und linken Vorhof beträgt $^{31}/_{42}$° oder 0,738°. Zwischen Lungenvenen und linkem Vorhof hat sich also fast gar kein Unterschied herausgestellt; vergleicht man dagegen die oben als Differenz zwischen der Wärme der Kloake und der linken Kammer erhaltene Zahl von 0,14770 mit der den Wärmeunterschied zwischen Kloake und linkem Vorhof bezeichnenden von 0,738°, so gewinnt man den Mehrbetrag der Wärme der linken Kammer über die des linken Vorhofs im Belauf von 0,59° oder ohngefähr $^{3}/_{5}$°; es ist also die Wärme der linken Kammer um $^{3}/_{5}$° höher als die des linken Vorhofs. Die Differenz zwischen der Wärme der linken und rechten Kammer beträgt 0,8523 zu Gunsten der linken Kammer. Dass diese vermehrte Wärme, zum grössten Theile wenigstens, in keinem andern Organe entstehe als im Herzen, und zwar im linken Herzen, zeigt die Vergleichung der Wärme des Blutes in den Lungenvenen mit der in der rechten Kammer:

Differenz der Wärme der rechten Kammer und der Kloake . . . . 1°

Differenz der Wärme der Lungenvenen (oder des link. Vorhofs) u. der Kloake 0,75°

Der Unterschied von 0,25° ist kein sehr beträchtlicher und dürfte seine Erklärung vielleicht in zufälligen Umständen finden. Gegen den etwaigen Einwurf, dass die höhere Wärme im linken Ventrikel von dem grösseren Stoffwechsel in der Muskelsubstanz des linken Herzens herrühre, und der Wärmegrad durch deren Berührung dem Blute mitgetheilt werde, sprechen *J. Davy's* und des Verf.s eigene Versuche.

Nach *Fourcault* sterben im Wasser- und Oelbade von verschiedener Temperatur wie unter dem Einfluss des auf die Haut applicirten undurchdringlichen Firnisses viele Thiere mit den Zeichen einer bedeutenden Erniedrigung ihrer eigenen Temperatur. Unter solchen Einflüssen kann die Temperatur der Mammiferen sinken um 15—19°, und die in kalte Bäder getauchter Vögel um 14—15°, ohne unmittelbar den Tod der Thiere herbeizuführen. Einige Thiere, namentlich die Vögel und selbst die Enten, gehen rascher im Oel als im Wasserbade von gleicher Temperatur zu Grunde. Bei diesen Thieren ist es nachgewiesen, dass das Wasser durch die Haut absorbirt und in die Oekonomie eingeführt werde. Das in den Anus gebrachte Thermometer zeigt an, dass, in diesem Falle, die thierische Wärme sich nicht concentrirt, und dass sie sich intra und extra vermindert. Die Frösche können sehr lange Zeit in einem durch Kochen seiner Luft beraubten Wasser leben, aber sie sterben, wenn man ihren Körper in Oel suspendirt oder in eine dichte Flüssigkeit, die die Ausdünstung zurückhält.

Ueber den *Antagonismus des respiratorischen und hepatischen Apparates* sagt *Virey* Folgendes: Die Lunge ist der Leber entgegengesetzt und die Leber der Lunge; wenn die Lunge sich verstopft (s'engoue) in ihren Bläschen und Zellchen, *hepatisirt* sie sich, dagegen kann sich bei einem entzündlichen Zustande oder der Phlogose die Leber *pulmonisiren*. Die Lunge ist der Hauptheerd des *arteriellen* Blutes, die Leber der Pfortader und der Hohlvenen oder des *schwarzen* Blutes. Die inflammatorische Disposition, oberhalb des Zwerchfells, spricht sich durch Hämorrhagieen der Nase, der Brust, in akuten Affektionen aus, aber die Disposition zu chronischen Affektionen ist abdominal und tendirt zu Hämorrhoidalflüssen, zu Kachexieen des schwarzen und hepatischen Blutes. Die *respiratorische Präponderanz* oder die der Lungen über die der Leber reizt und ernährt bei einem rothen, oxygenirten Blute die Organe des äusseren Lebens, besonders den Nerven- und Muskelapparat; es tendirt nach oben oder gegen den Cerebralpol, gegen die äussere Welt, es prägt eine oft excitatorische, allzu sensible, febrile, selbst consumirende oder austrocknende und phthisische Existenz aus. Die *hepatische Präponderanz* ist kalt, somnolent, digerant und zum Fettwerden neigend, feucht, abdominal; sie lässt das sogenannte organische Leben vorwalten.

Physiologie der Geschlechtssphäre.

Physiologie der Pubertätsentwicklung, Menstruation.

Henry Cormac: On the period of puberty in negro women. Lond. med. Gaz. 1842.

John Roberton: Early marriages so common in oriental countries no proof of early

puberty. The Edinb. med. and. surg. Journ. 1848.
Brierre de Boismont: Die Menstruation in ihren physiologischen und therapeutischen Beziehungen. Allgem. med. Centralz. Berlin 1848.
Raciborsky: Etudes physiologiques sur la menstruation. Compt. rend. 1848.
Parchape: La lune exerce-t-elle sur la menstruation une influence appréciable? Compt. rend. 1848.

Cormac weist nach, dass die allgemein angenommene Meinung, als ob die Pubertät in heissen Klimaten früher als in gemässigten und kalten erfolge, durchaus jedes Beweises entbehre und auf einem Irrthum begründet sei. Er bemerkt noch, dass die Meinung, als wenn psychische oder physische Einflüsse die Pubertät bei den Weissen befördern oder verzögern können, durchaus nicht hinreichend erwiesen sei.

Roberton hat in früheren Mittheilungen die Ansicht dargethan, dass, wo das frühere Heirathen und die frühe geschlechtliche Vermischung üblich sind, diess durchaus keiner besonderen Frühreife, sondern einer moralischen und politischen Herabwürdigung, schlechten Gesetzen und Gewohnheiten, irrigen und herabziehenden religiösen Ansichten zuzuschreiben ist. Zur Bestätigung dieser Ansicht sucht er nun nachzuweisen, dass damals, als ähnliche ungünstige Umstände und Einflüsse noch in England obwalteten, frühzeitige Heirathen, wo nicht in allen Ständen, doch unter dem Adel, sehr gewöhnlich waren, und dass dergleichen in Irland, sowohl bei Hoch als Niedrig, noch bis in die neueste Zeit sehr häufig vorkommen. Aus vielen angeführten Thatsachen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1) In England, Deutschland und dem protestantischen Europa überhaupt ist die frühzeitige Ehe, d. h. das Heirathen ungefähr um die Zeit des Eintretens der Mannbarkeit, vergleichungsweise selten. 2) Die frühzeitige Ehe ist unter den uncivilisirten Volksstämmen, welche innerhalb des Polarkreises ein wanderndes Leben führen, sowie überhaupt in allen kalten Ländern üblich, deren Bewohner sich in einem Zustand der Unwissenheit und moralischen Herabwürdigung befinden. 3) Im ganzen europäischen Russland, welches unstreitig auf einer sehr niedrigen Stufe der Colonisation steht, waren äusserst frühzeitige Ehen noch bis auf die neuere Zeit allgemein im Schwunge. 4) In den südlichen Ländern Europa's, wo die Völker in Unwissenheit und Aberglauben versunken sind, werden heutzutage die Ehen frühe geschlossen. 5) Wo zu frühzeitige Ehen üblich sind, wird aller socialer Fortschritt verhindert.

Brierre de Boismont versucht zuerst auf statistischem Wege hinter die Gesetze des Eintrittes der ersten Menstruation zu gelangen und stellt zu diesem Ende die durch Vergleichung von Frauen verschiedenen Standes, aus Paris, aus kleineren Städten und vom Lande, gewonnenen Ergebnisse übersichtlich zusammen. Im Allgemeinen tritt die Menstruation auf dem Lande am Spätesten auf, zeigt sich früher in industriellen Städten, am Frühsten in Hauptstädten; doch erleiden diese Sätze viele Ausnahmen. Der Einfluss der Temparamente, Constitution, des Wuchses, der Haarfarbe etc. geben keine besonders wichtigen Resultate. — Zuletzt spricht Verf. auch von der Dauer der Intervalle zwischen den einzelnen Menstruationsepochen und leugnet den Einfluss des Mondes auf dieselben. Meist nach 30 Tagen, oft an demselben Tage, viel eher etwas früher als später, tritt die Menstruation wieder ein, doch lässt sich darüber, ob des Tags oder des Nachts der Fluss anfange, nichts Bestimmtes sagen. In den folgenden Kapiteln lässt sich Verf. über Dauer und Häufigkeit der Menses und die Ursachen, welche auf beide influiren, über Beschaffenheit des Menstrualblutes (es enthält Fibrine, ist arteriell), über den Ursprung desselben und den Zweck der Menstruation vernehmen. Hysterie, Epilepsie und Geisteskrankheiten werden durch das Eintreten der Menses gesteigert, chronische Krankheiten ändern oft blos die Farbe des Blutes.

Nach *Raciborsky* ist die Menstruation enge mit den Ovarien verbunden und gewissen Zuständen der *Graaf*'schen Bläschen subordinirt. Die *Graaf*'schen Bläschen wachsen vom ersten Lebensjahre an, manchmal selbst ein wenig vor der Geburt der jungen Mädchen, allmählig an Zahl und Volumen und gelangen, je nach dem Grade der primitiven Vis vitalis und der Natur der hygienischen Verhältnisse, deren Einfluss sie in den ersten Lebensjahren ausgesetzt sind, früher oder später zu einer gewissen Periode, die mit der Erscheinung der äusseren Zeichen der Pubertät und der ersten Menstruation coincidirt. Sobald die *Graaf*'schen Bläschen atrophisch sind, hört die Menstruation auf. Dieses Aufhören hat Statt nicht allein nach der physiologischen Atrophie, welche das kritische Alter charakterisirt, sondern auch nach der Ablation der Ovarien oder gewissen krankhaften Zuständen, die mehr oder weniger die *Graaf*'schen Bläschen interessiren. In jeder menstruellen Epoche bildet ein Bläschen eine Hervorragung an der Oberfläche des Ovariums, wo es

darnach eine Ruptur erleidet und sich seines Inhalts entleert, ohne dass es hierzu einer vorausgegangenen geschlechtlichen Reizung bedürfte. Die menstruelle Hämorrhagie scheint das Resultat der Blutcongestion der inneren Geschlechtsorgane, die den höchsten Grad der Entwicklung der Bläschen begleitet, zu sein. Die Ruptur der Bläschen scheint gewöhnlich nur am Ende der menstruellen Epoche zu geschehen. Die anatomischen Charaktere eines zu dieser Zeit zerrissenen Bläschens gleichen ganz den nach der Befruchtung vorgefundenen Corporibus luteis. Jedes geborstene Bläschen verschwindet nach und nach, um neuen Bläschen Platz zu machen. Das Verschwinden der geborstenen Bläschen geschieht allmählig durch die Retraction der äusseren Hülle des Ovarium nach Verhältniss der Resorption des Centralklümpchens, das man stets in der Höhle des geborstenen Bläschens findet. Krankheiten vermögen die Entwicklung der Bläschen anzuhalten, und in diesem Anhalten muss man die wahre Ursache der im Laufe gewisser Affectionen vorkommenden Amenorrhöe suchen. Nach dem blossen Anschauen des Inneren der Ovarien kann man schon bestimmen, ob die Person an einer acuten oder chronischen Affection gestorben ist, und ob sie in den letzten Monaten ihres Lebens gut oder schlecht menstruirt war. Die Ovarien functioniren nicht wechselweise, und es besteht keine Ordnung für die Reife der Bläschen der beiden Ovarien.

Parchape machte während 37 Monaten seine Beobachtungen an 109 Frauen von 20—50 Jahren, die zusammen während dieser Zeit 4054 mal menstruirten, und aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass in Beziehung auf die Frequenz des Erscheinens der Menstruation die sogenannten lunaren und nicht lunaren Tage keine beträchtliche Differenz erkennen lassen, uud dass also der Einfluss der luaaren Tage auf die Menstruation nur ein sehr unbedeutender sein könne; im Gegentheil könnte man aus den gemachten Erfahrungen beinahe einen dem gewöhnlichen gerade entgegengesetzten Einfluss annehmen.

Zeugung und Conception.

v. Berres: Erfahrungen über die Zeugung bei dem Menschen. Med. Jahrb. d. Oesterr. Staat. 1843.

Sur le détachement et la fécondation des oeufs humains et des oeufs des mammifères; extr. d'une lettre de *M. Bischoff* à *M. Breschet*. Compt. rend. 1843.

Panck: Entdeckung der organischen Verbindung zwischen Tuba und dem Eierstocke beim menschlichen Weibe bald nach der Conception. Dorp. u. Leipz. 1843.

Um das Bild der bei der Zeugung wirksamen, wechselseitigen, organisch-dynamischen Verhältnisse zwischen der Mutter und der Frucht richtig erfassen und klarer beleuchten zu können, gibt *Berres* eine kurze Beschreibung aller Ereignisse und organischen Veränderungen, welche zunächst in diesem Wechselverhältnisse wirksam sind und thätigen Einfluss äussern; hierher gehören der während des befruchtenden Beischlafes in den Fruchthälter gelangte männliche Saame, der Eierstock sammt seinem weiblichen Zeugungsstoffe, die Tuben, die Gebärmutter im ungeschwängerten und schwangeren Zustande, die Frucht sammt den Hüllen und die Bildung eines Placentensystems zur Ernährung beider. — Bezüglich der Erzeugungsstätte der Spermatozoen des Menschen schliesst sich Verf. zwar an die Erfahrungen neuerer Beobachter an, bemerkt jedoch, dass er in den Blasen des männlichen Saamens nie Bündel von neu erzeugten Saamenthierchen, sondern in der Regel nur Ein Individuum eingeschlossen gefunden hat. Verfasser glaubt nach seinen Beobachtungen mit vollem Grunde behaupten zu können, dass die Saamenthierchen nicht allein dem äusseren Baue, ihrer Entstehung und Lebensäusserung zufolge, sondern auch ihrer innern Zusammensetzung nach Thiere sind, welche den gewöhnlichen Gesetzen der Genesis und der Lebensverhältnisse der niederen Thiere entsprechen. Während des Aktes der Befruchtung lässt sich nur eine dynamische Wechselwirkung, eine geistige Uebertragung und Einverleibung einer specifischen Kraft gedenken, und Verf. sieht die Saamenthierchen als die Träger dieser Kraft, als die lebenden und bewegten, befruchtenden Elemente des männlichen Saamens an, welche den befruchtungsfähigen Keimstoff des Weibes durch eine Art von galvanisch-electrischer Einwirkung in eine specifische Lebensregung versetzen und durch diesen dynamischen Akt und die demselben folgende Steigerung des Lebensprocesses im Keimstoffe nicht allein befruchten, sondern auch zur weitern Umgestaltung des Bildungsmateriales — zur Entwickelung des Embryo — fähig machen. Es ist höchst wahrscheinlich, dass das Keimbläschen in jenem Augenblicke verschwindet, wo sich der Graaf'sche Follikel eröffnet, und durch den Hinzutritt eines oder mehrerer Saamenthierchen die oben angeführte dynamische Einwirkung auf den Keimstoff des Eichens stattgefunden hat, und mit ihr das eigentliche Moment der Be-

fruchtung vor sich gegangen ist. Nach einer auf eigene Beobachtungen gestützten ausführlichen Beschreibung der Eierstöcke, der Graafschen Follikel und des Keimlagers thut Verf. dar, dass in den allerersten Monaten des Fruchtlebens keine Graafschen Follikel in dem Embryo gefunden werden, ja dass selbst die mittlere Epoche der Schwangerschaft verstreicht, ohne dass bei dem Menschen eine specielle Einleitung von dem Bildungsprozesse zur Erzeugung dieser Drüsenkörper getroffen oder bemerkbar würde. Erst gegen das Ende des Fötuslebens gestalten sich im Keimlager der Leibesfrucht aggregirte Bläschen oder Körnerhäufchen. Eines dieser Bläschen gewinnt durch Grösse und seine centrale Lage eine höhere Bedeutung und zeichnet sich nachmals als Keimbläschen aus. In den nächsten Zeiträumen der Bildung der Leibesfrucht gestalten sich um die Bläschengruppen zuerst immer deutlicher freie Räume, die dadurch in's Dasein gerufen werden, dass die Fasern und Gefässe des Stroma von einander weichen, und so nun die besprochenen primären Bläschengruppen einen ovalen oder kugelförmigen Zwischenraum gestalten. An den Wandungen dieser Räume sammelt sich eine granulöse Substanz, welche bald als ein zartes Gränzhäutchen erkannt wird und das Rudiment des Graafschen Follikels darstellt, welches in seinem Centrum die Bläschengruppe aufnimmt; Verf. glaubt, dass das Keimbläschen, das man in der Bläschengruppe findet, das primäre Erzeugniss des Keimlagers ist, und dass sich in einer spätern Periode aus einer körnigen Substanz allmälig an den Wänden der freien Räume um das Keimbläschen herum eine Membran zur Begründung der Wesenheit der Graafschen Follikel in Form einer vollkommen abgeschlossenen Blase ausbildet, welche von nun an die Eitheilchen in sich einschliesst und ernährt. Zur Zeit der Ausbildung der Follikel lassen sich an jedem zwei Membranen deutlich unterscheiden, nämlich die uneigenthümliche — Theca folliculi — und die eigenthümliche oder innere — Tunica propria. Ueber die Natur des Eihäutchens spricht sich Verf. also aus. Die äussere Fläche dieses Membranchens wird aus einem roheren, weniger elaborirten körnigen Stoffe erzeugt und übergeht vom Ductus proligerus angefangen in einer Schattirung in die innere Hälfte dieses Häutchens, stellt daher ein strukturloses Uebergangsgebilde dar, welches das Häutchen einerseits mit den Zellen des Discus verbindet, andrerseits aber in den nachfolgenden Perioden der Ausbildung des Eichens, und namentlich im Gebiete der Tuba, mit Substanzen anderer Art (Eiweisszellen der Keimhaut) sich verbindet und so zur Erzeugung des Chorion beiträgt. Die innere Hälfte derselben Membran ist nicht anatomisch von der äusseren geschieden, sondern vielmehr in einer ununterbrochenen Continuität mit ersterer zu finden, und das aus einem zarteren, dichter zum Baue verwendeten Bildungsmateriale in's Dasein gebrachte Gränzgebilde dieser Haut glatt und zur Absonderung geschickt gemacht. Beide Hälften sind somit zur Darstellung einer einfachen Haut innig mit einander verschmolzen, nach den Gesetzen der strukturlosen Häute durch die Aggregation der Elemente und des Bildungsmateriales erzeugt, und in Form einer vollkommen abgeschlossenen Blase um den Inhalt des Eichens, dessen äusseren Umriss sie bilden, angebracht. Als gleichzeitiges Uebergangs- und Gränzgebilde vermittelt die äussere Eihülle einerseits die Verbindung und die Relation zwischen dem Neste und dem Eichen, andererseits aber den Austausch der Stoffe des Eiinhaltes und der der Umgebungen durch den Process der Ex- und Endosmose, wie Häutchen derselben Bauart in andern Theilen des thierischen und menschlichen Organismus. Da dieser Bestandtheil des menschlichen Eichens nur eine einfache Membran bildet und an der äussersten Gränze desselben Form und Gestalt erhält, so nennt Verf. denselben äussere Eihaut und unterscheidet sie dadurch von einem zweiten, im Innern des Eichens befindlichen, analogen Häutchen, welches das Keimbläschen umschliesst und bildet und somit die innere Eihaut zu nennen wäre. Will man die physiologische Wirksamkeit dieser Membran zur Bestimmung ihres Namens vorziehen, so kann man sie allerdings auch Dotterhaut nennen, obgleich Verf. nicht glaubt, dass sie ursprünglich jene ölige Substanz erzeuge, die man unter der Benennung Dotter kennt. Der Gürtel, Zona pellucida, ist die optische Manifestation der äusseren und der inneren Gränze einer dicken und durchsichtigen Membran an der vom Lichte durchdrungenen Umfangslinie einer derben, durchsichtigen Kugel, welche, wie bekannt, die äussere Eihülle im Allgemeinen darstellt. Die construirenden Bestandtheile des Dotters scheinen kleine Oeltröpfchen zu sein, welche von einer gallertartigen Substanz umgeben und in Form von Bläschen erhalten werden. Diese Bestandtheile sind jedoch stets bei jugendlichen Individuen feinkörniger und ihres inneren Bundes wegen dunkler gefärbt, bei reifen Mädchen grösser, durchsichtiger, gefärbter. In der vollen Reife des Eichens umwandelt sich endlich diese Substanz schon vor dem fruchtbaren Beischlafe in grosse kernhaltige

Zellen. Eine besondere Haut ausser der äusseren Eihülle als Dotterhaut hat Verf. nicht gefunden. (Schluss folgt.)

Bischoff schreibt an *Breschet* unter Anderm Folgendes. Wie bei den Mammiferen, so ohne Zweifel auch bei dem Menschen, kommen die Eier in mehr oder weniger regelmässigen Perioden zur Reife und reissen sich vom Ovarium los unabhängig von der Begattung, mag diese nun statt gehabt haben, oder gehindert worden sein. Wie die Eier unabhängig von der Wirkung des Saamens sich bilden und reifen, so durchläuft der Saame seinen Weg unabhängig von den Eiern. Wenn man bei brünstigen Thieren die Begattung hindert, so zeigen sich am Ovarium dieselben Erscheinungen, wie wenn die Begattung statt gefunden hätte. Die Eier können sich schon vor der Begattung losreissen und in den Oviduct eingehen, um hier durch den Saamen befruchtet zu werden. Die Corpora flava können sich bilden ohne vorausgegangene Begattung und Empfängniss. Zwischen der weiblichen Menstruation und der Brunst der Thiere ist keine gültige Differenz.

Hinsichtlich der organischen Verbindung zwischen Tuba und Eierstock bald nach der Conception machte *Panck* folgende Entdeckung. Bei einem gesunden Mädchen, welches 5 Tage nach der ersten Conception durch Kohlendampf erstickte, fand er Folgendes: Aus Uterus und Scheide quoll weisser Schleim hervor, die Vaginalportion des ersteren war derb und tiefstehend, der Uterus überhaupt an der hintern Seite stärker gewölbt als an der vorderen. Die rechte Tuba nach hinten herumgeschlagen, hatte ihre Fransen über das rechte Ovarium gebreitet, und beide waren durch eine feine durchscheinende Membran fest verbunden, welche gerade in der Mitte des oberen Raums der Tuba und des Uterus begann, und sich nur an der hinteren Fläche dieser Theile und der Ala vespertil. verbreitete, an der vorderen war keine Spur derselben zu bemerken, sondern hier lag der Peritonäal-Ueberzug frei da, an der hintern Fläche des Uterus verbreitete sich die Haut in vielen Strängen und Blättern. Das linke Ovarium und die linke Tuba waren wie gewöhnlich ganz frei. Aus dem Schleime in der vergrösserten Uterushöhle hatte sich die Membr. decid. gebildet, welche noch von dünnem Schleime bedeckt war, so dass beide unter dem Mikroscope dieselben Bestandtheile (Epithelienzellen und Wimpern) zeigten. Mehrere Ovula Nabothi herauspräparirt und durchgeschnitten zeigten eine Flüssigkeit, in welcher cylindrische Epitheliumzellen umherschwammen. Alle Ovula befanden sich jedoch nur in der Gegend des inneren Muttermundes. Auch der erweiterte Kanal zeigte Schleim von derselben mikroscopischen Zusammensetzung, wie in der Uterushöhle. Saamenthierchen waren nirgends zu finden. Die genannte Membran umgab das Ovarium ganz so, wie die Scheidenhaut den Hoden, so dass die in den leeren Raum ergossene Flüssigkeit und mit ihr das Ei sicher in die Gebärmutter gelangen konnte. Das rechte Ovarium war bläulich, injicirt. Gerade unter den Fransen der Tuba und deren Mündung gegenüber bemerkte man auf dem Ovarium einen dunkelblauen Fleck von 6''' und 4''' Durchmesser, in dessen Mitte eine linsengrosse hellblaue Stelle, die beim Drucke des Ovarium sich hob. Strahlige, stark injicirte Gefässe verliefen von dem blauen Fleck nach der hellen Mitte. Ein Graaf'sches Bläschen war dort ganz deutlich zu fühlen, und die Haut dem Bersten nahe. Die Höhle des Ovulum hatte 3—4''' Durchmesser und war mit einer dem geronnenen Blute ähnlichen Substanz begränzt, die eine dicke Wandung bildete.

Entwicklungsgeschichte.

Serres: Recherches sur les développements primitifs de l'embryon. Compt. rend. 1843.
Serres: De l'allantoide de l'homme. Ibid.
Jacquart et Maignien: Note sur un fait nouveau relatif à l'embryogénie. Compt. rend. 1843. Nr. 18. Octbr.
Costé: Développement de l'allantoide chèz l'homme. Ibid.
Costé: Premier mémoire sur le développement de l'homme. L'Expérience. 1843.
Serres: Remarques concernant l'allantoide de l'homme. Compt. rend. 1843.
Franc Renaud: Observations on the placenta, with contributions to the physiology of foetal respiration and nutrition. Lond. and Edinb. monthl. journ. of med. sc. 1843.

Im Allgemeinen braucht bei dem Pariser Klima die Natur die 10—12 ersten Stunden des Brütens zur Isolirung der Keimhaut vom Dotter und seiner eigenthümlichen Hülle. Diese Keimhaut, die vor der Bebrütung der Keimnarbe anhing, macht sich unmerklich davon los, so dass nach den 5—6 ersten Stunden dieselbe nicht allein frei wird, sondern sich noch eine klare Flüssigkeit zwischen diese beiden Theile legt, wovon der eine, die Narbe, einen Eindruck auf der Oberfläche des Dotters bildet, während der andere sich in Form eines Gewölbes über diesen Eindruck erhebt. Von dieser doppelten Bewegung resultirt ein Raum zwischen Keimnarbe und dem Gewölbe der Keimhaut,

den S. chambre de l'incubation nennt, und der, wegen der enthaltenen transparenten Flüssigkeit, mit der vorderen Augenkammer verglichen werden kann. Die Keimhaut, deren Structur in den ersten Stunden der Bebrütung homogen schien, theilt sich in der 8.—10. Stunde in 3 distinkte Lamellen: die seröse, mucöse und vasculöse. Bis dahin erfuhr die Keimhaut keine Formveränderung; der Diskus, den sie bildet, und der beim Aufange der Bebrütung 4—5 Millimetr. hatte, hat in den 6 ersten Stunden 7—8, in der 9ten 9—10 und in der 12—14ten 11—12 Millim. Die Area pellucida, die eigentliche Pars germinatrix dieses Apparates, bildet einen, zum Theil in den der Membr. blastoderm. eingeschlossenen Kreis. Seine Centralportion ist immer durchsichtiger als der Rest seiner Oberfläche, so dass man durch diesen Punkt die Chambre de l'incubation und in deren Grunde die weisse Keimnarbe unterscheidet. Von der 14.—15. Stunde an verwischt sich der Pupillarpunkt der Area pellucida, und an ihren Seiten sieht man 2 parallele Linien erscheinen, die anfangs wolkig und von einander entfernt sind; in der 16.—18. Stunde erheben sich diese Linien und blasen sich auf in Form von Falten. Die Faltung der Membran geschieht von oben nach unten, und von innen nach aussen bei jeder Linie, so dass der Wulst oder die Umstülpung beider Plicaturen gegen einander sehen, ohne sich zu berühren, und so zwischen sich einen kleinen Raum lassen. In Folge dieser ersten Metamorphose verschwinden diese parallele Linien zu derselben Zeit, als der kleine Zwischenraum eine dritte neue und von den beiden genannten in Natur und Sitz ganz verschiedene Linie entstehen lässt. Während die beiden primitiven, auf der Membran selbst gezogenen Linien parallel an den Seiten der Axe der Area pelluc. placirt sind, nimmt die neugebildete Linie die Axe selbst ein und hat keinen direkten Zusammenhang mit der Keimmembran, sie zeigt nur die wichtige Evolution an, die in dieser Membran vorging. An den Seiten des Centrum der Area pelluc. richtet sich Anfangs die Fältelung der Membran gegen ihre obere Partie, deren Umkreis sie erreicht; dann sich gegen ihre untere Partie bewegend, findet sich die Area pelluc. in der 19.—20. Stunde in 2 Theile getheilt. Jeder dieser Theile ist auf sich selbst gerollt, wodurch die Area pelluc. in 2 Zellen oder Säcke verwandelt wird, deren einer rechts, der andere links von der Axe der Area gelegen ist. Diese Axe, oder die Separationslinie der 2 Säcke, hat wiederholt und begleitet die Evolutionen der Membran. Die Centrallinie der Area bildet Anfangs nur einen Demidiameter, der vom Centrum den oberen Rand des Umkreises erreicht, dann verlängert sie sich gegen den inneren Rand, und dort angekommen stellt sie einen vollkommenern, die 2 Zellchen oder Säcke trennenden, Durchmesser dar. Es folgt hieraus, dass die Formation der Diametrallinie der Area genau die Entwicklung der Säcke bezeichnet, deren Resultat sie nur ist. Aus dem Mechanismus der Formation der Keimzellen gehen zwei Hauptfacta hervor, das eine betrifft die Entwickelung der Diametrallinie der Area pellucida, das andere ihre Natur. In Betreff der Entwickelung sieht man deutlich, dass sie das Resultat der Faltung der Membr. blastoderm. ist, weil sie sich Anfangs an demselben Orte manifestirt, wo die Primitivfalten beginnen, und weil sie sich dann von oben nach unten ausdehnt, immer dem progressiven und successiven Gange dieser Falten folgend. Ihre Natur angehend zeigen die vorausgegangenen Beobachtungen, dass die Diametrallinie der Area nichts anderes ist, als ein leerer Raum, den die Primitivfalten zwischen sich lassen in dem Momente, wo sie sich zurückschlagen, um die Keimsäcke zu bilden. Durch Experimente wird diess noch mehr bestätigt. Wenn die Formation der Chambre de l'incubation in ihrer Entwickelung angehalten wird, d. i. wenn die Membr. blastoderm. und die Keimnarbe ganz oder zum Theil ihre primitive Adhäsion beibehalten, so resultiren hieraus Deformationen, welche die Disposition der Theile vollkommen verändern. — Die nur zu ausschliessend der Centrallinie der Keimhaut zugewandte Aufmerksamkeit hat die Forscher von dem Studium der andern Metamorphosen, die an der Keimhaut vorgehen, abgewendet, auch rührte diess zum Theil von der Ansicht her, dass diese Linie das Rudiment der Cerebrospinalaxe des Nervensystems sei. Darin stimmen dermalen alle Physiologen überein, dass der Embryo das Produkt der Metamorphosen der Keimhaut sei; alle haben die 3 Primitivlinien bezeichnet, die auf dieser Haut erscheinen und haben sie für den Anfang der Transformationen, aus denen der Embryo hervorgeht, erkannt; alle haben bestätigt, dass die eine dieser 3 Primitivlinien im Centrum ist und zwei an den Seiten. Es bleibt nun nur noch übrig, mit Bestimmtheit den ersten Zeitpunkt der Entwicklung des Embryo festzustellen. Eigene Erfahrungen lehrten den Verf., dass die 2 Seitenlinien constant der vorausgehen, die man später an der Axe der Keimhaut bemerkt, so dass die zwei ersten primitiv sind, die dritte consecutiv. Nach dem Erscheinen der Seitenlinien sieht man durch ihre Metamorphose die 2 Zellen oder

Keimsäcke entstehen, die links und rechts von der Axe der Keimhaut liegen. Indem Verf. von Stunde zu Stunde diese Evolution verfolgte, konnte er constatiren, dass die Centrallinie, die nichts anderes als diese Axe selbst ist, durch den leeren Raum entstand, den die zwei Wülste der Keimhaut in dem Momente zwischen sich lassen, wo sie sich umstülpen, um die Keimzellen zu bilden. Hieraus folgt, dass die Entwicklung des Embryo nicht mit dem Erscheinen der Centralaxe des Nervensystems beginnt, sondern mit der Manifestation der zwei Zellen oder Keimsäcke, die man als ihren Ausgangspunkt oder das Zéro der Embryogenie betrachten kann. Verf. schliesst seinen Vortrag mit den Worten: „Aus dem Gesagten erhellt, dass unserer Determination nichts fehlen, und dass sie die Charactere einer anatomischen Demonstration darbieten würde, wenn uns später die Reihenfolge der Entwicklungen das Verschwinden dieser Centrallinie zeigte, und wenn wir an der Stelle, die sie einnahm, oder in dem leeren Raume, der sie bezeichnet, die Rudimente des Rückenmarks erscheinen sähen. Eben so begreift man, dass die primitive Dualität der Organismen, deren Repräsentanten die beiden Keimsäcke sind, hier eine neue Bestätigung finden würde, wenn wir beobachteten, dass die Rudimente des Nervensystems anfangs von der inneren Fläche dieser zwei Säcke ausgehen, dann sich gegen einander wenden, hierauf nach erreichtem Berührungspunkte sich vereinigen und durch diese Vereinigung die Nervenaxe des Stammes bilden, um welchen sich von da an alle anderen Organismen entwickeln."

Serres sucht durch angeführte Thatsachen die Existenz der Allantois in den Hüllen des menschlichen Eies ausser Zweifel zu stellen und seine Conformität mit dem Eie anderer Wirbelthiere zu begründen. Die Allantois beim Menschen ist pyriform wie bei den Negern und von Anfang an unabhängig von anderen Membranen; sie vereinigt sich hernach mit dem Chorion, und aus dieser Vereinigung geht die Communication durch Anastomose der Allantoisgefässe mit denen der Villositäten hervor, um die Placenta entstehen zu lassen. Die Existenz der Allantois als distinkte Membran scheint beim menschlichen Embryo zwischen dem 15. und 25. Tage der Empfängniss begränzt zu sein.

Jacquart et Maignien fanden bei Untersuchung eines mehrwöchentlichen Eies, dass der Embryo ausser der Amnioshöhle sich befindet.

Costé schliesst aus Anderer und seinen eigenen Erfahrungen, dass das primitive Isoliren, das man für das Amnios angenommen hat, beim Menschen eben so wenig eine nothwendige Bedingung für die Möglichkeit einer Allantois ist, als bei den Mammiferen und Vögeln.

Er glaubt aus den eigenen und den Beobachtungen Anderer schiessen zu können, dass das Amnios beim Menschen sich nicht aus einem unabhängigen Bläschen, in dessen Eindrücke sich der Fötus lagerte, entwickle, sondern dass es sich, da diese Membran mit dem neuen Individuum charakteristische Relationen zu dem Amnios der Vögel und der Mammiferen hat, nothwendig durch denselben Mechanismus bilden muss. Hinsichtlich der Epoche seiner ersten Erscheinung ist er der Ansicht von *Velpeau* und weist nach, dass diese Membran sich weit früher bildet, als man annimmt.

Nach *Serres* ist der Embryo primitiv ausserhalb dem Amnios; dieses Bläschen ist folglich frei, isolirt, einfach, wie es die Membrana caduca im Uterus vor der Ankunft des Eichens ist. Später drückt der Embryo das Amnios-Bläschen herab, senkt sich in dasselbe und hüllt sich durch einen Mechanismus ein, der dem analog ist, durch den das Eichen die Caduca herabdrückt, sich einsenkt und einhüllt. Hieraus resultirt, dass, nach dieser Einsenkung, im Amnios ein umgebeugtes oder foetales Blatt vorhanden ist, wie um das Eichen ein umgebeugtes Blatt der Caduca; hieraus resultirt gleicher Weise, dass zwischen den zwei Blättern des Amnios eine Höhlung vorhanden ist, welche die Amniosflüssigkeit ausfüllt, so dass eine Höhle zwischen den zwei Blättern der Caduca und eine besondere, in dieser Höhle eingeschlossene Flüssigkeit existirt. Diese beiden Arten von Erscheinungen sind also eine Wiederholung von einander, und der Embryo verhält sich hinsichtlich des Amnios genau so wie das Eichen hinsichtlich der Caduca uterina. Diess angenommen, geht aus dem Vorausgeschickten hervor: 1. dass dieser Zustand des primitiven Isolirtseins des Amnios sich zeigt, bis eine der zur Möglichkeit der Entwicklung des Allantoisbläschens nothwendigen Bedingungen vorhanden ist; 2. dass im freien Zustande, da die Allantois des menschlichen Embryo nur eine sehr kurze Dauer hat, dieser Zustand nur in dem Momente beobachtet werden kann, wo der Embryo sich in das Amnios einsenkt, oder in der Epoche, wo er ganz frei gemacht ist; 3. dass dann die Allantois und ihr Pediculus unten am Embryo unmittelbar vor seiner caudalen Verlängerung sind, während der Pediculus des Nabelbläschen vis à vis dem Punkte gelegen

ist, der der Mitte des Abdomens entspricht; 4. folglich gibt es in dieser Epoche keinen Nabelstrang, weil die zwei Pediculi, die ihn, durch ihre Vereinigung, zusammensetzen müssen, dann in Distanz von einander sind, und darin eine gewisse Zeit lang durch die zur Entwicklung des Embryo unerlässlichen Bedingungen erhalten werden; 5. jedes später zur Seite des Nabelstranges gebildete Bläschen ist folglich auch eben dadurch der menschlichen Allantois fremd; 6. wenn diese letztere Lage des Allantois in der Hypothese, die ihren Ursprung in eine Retroversion des Intestinum und der dasselbe bildenden, blastodermischen Lage versetzte, als möglich angenommen worden war, so ist sie, diese Lage, dagegen unvereinbar mit den vom Verf. beobachteten Thatsachen; 7. folglich wird es unerlässlich, der Allantois einen neuen Ursprung zu bestimmen; 8. dieser neue Ursprung scheint in den *Wolf*schen Körpern sich zu finden.

Nach *Renaud* besteht der Mutterkuchen aus Läppchen (lobuli), die bei verschiedenen Exemplaren eine verschiedene Zahl, Gestalt und Grösse darbieten, und von denen jedes, in der Regel, eine starke Arterie und Vene besitzt, welche für diese Partieen oder Abtheilung den Mittelpunkt des Circulationssystems bilden. Diese Arterie und Vene münden fast rechtwinkelig in die gemeinschaftlichen Gefässstämme, welche man jederzeit auf der dem Fötus zugekehrten Seite des Mutterkuchens sehen kann, und die sich von der Mitte nach dem Umkreis verästeln, und eben weil sie gemeinschaftliche Behälter sind, erscheinen sie auf den ersten Blick so unverhältnissmässig stark. In den Läppchen, von denen jedes ein mehr oder weniger selbstständiges Circulationssystem besitzt, sind die Gefässe wiederum dem entsprechend geordnet. Durchschneidet man eines derselben, so sieht man, wie der Hauptstamm albald nach jeder Seite einen Seitenast abgibt, der sich bis an die Peripherie erstreckt, während der Mittelast weiter hinabsteigt und ähnlich vertheilt ist. Jeder dieser Aeste zerfällt in Theile und geht schnell in Haargefässe aus, welche nicht alsbald dem Uterus zugewendet, sondern horizontal gerichtet sind, so dass, wenn man ein der Länge nach durchschnittenes Läppchen 3—4 Tage lang maceriren lässt, die Büschel gleichsam Schichten bilden, mit Ausnahme der innersten oder der von den Nabelgefässen entferntesten, folglich der endständigen Haargefässe. Bringt man diese unter Wasser, so schweben sie darin gerade ausgestreckt. Der Mutterkuchen besteht also aus zwei Gefässpartieen, den Arterien und Venen, welche in den Chorion-Zotten, die die Scheiden derselben bilden, eingeschlossen sind. Die Gefässe unterscheiden sich von anderen insoferne, als sie schneller traubenförmig werden und sämmtlich in gemeinschaftliche Stämme münden, welche sich an der Fötaloberfläche der Placenta hinziehen. Indem die Arterien der Uterusoberfläche sich nähern, verlieren sie allmälig an Stärke, und sie geben längs ihres ganzen Laufs abgesonderte Büschel aus, welche mit denjenigen, die man in den Sinus des Uterus findet, viel Aehnlichkeit haben. Diese Büschel sind unregelmässig vertheilt; zuweilen gehen sie rechtwinkelig vom Stamme ab, zuweilen nicht. In Betreff der Grösse sind sie ebenfalls sehr verschieden, und ihre Verzweigungen und Windungen haben demnach eine sehr verschiedene Ausdehnung. Zuletzt endigt die Arterie in eine sehr voluminöse Anhäufung von Haargefässen, die man das endständige Büschel genannt hat und gewöhnlich einen langen, aus der Arterie und Vene gebildeten Stiel darbietet. Die zusammengewickelten Haargefässe breiten sich gewöhnlich plötzlich aus, so dass sie eine Traube oder einen mehr oder weniger keulenförmigen oder spindelförmigen Kopf bilden. Die Venen verfolgen eine umgekehrte Richtung nieder- und hinterwärts nach der Nabelschnur zu, sind aber übrigens in keiner Beziehung von den Arterien verschieden. Es gibt 3 Mittel, die Fötus-Mutterkuchenbüschel zu untersuchen: 1. nach Ausspritzung derselben; 2. ohne vorhergehende Ausspritzung oder Maceration in irgend einer Flüssigkeit; 3. indem man eine Portion des Mutterkuchens in Wasser einweicht, bis ein Bündel sich herauslöst, worauf man es beseitigt und auf eine Glasplatte legt. Die erste Untersuchungsart gibt ein sehr gutes Resultat, welches indessen nicht als vollkommen befriedigend gelten kann, weil die beim Ausspritzen angewandte Kraft nicht immer dieselbe ist, daher die Endwürzelchen der Gefässe bald mehr, bald weniger und zuweilen übermässig ausgedehnt werden. Der Lauf wird indess im Allgemeinen wenig gestört oder verändert, so dass die Untersuchung bedeutend erleichtert wird. Gegen das zweite Verfahren lässt sich das Wenigste einwenden, aber es ist das schwierigste von ihnen. Die dritte Untersuchungsweise hat wohl Viele auf unrichtige Folgerungen geführt und wahrscheinlich auch den Dr. *Reid* zu der Angabe verleitet, dass in den Gefässbüscheln des Mutterkuchens jeder Ast der Nabelarterie an einen entsprechenden Ast der Nabelvene gebunden sei, und dass beide sich gleichartig theilen und weiter verästeln. Nach *Weber's*, später auch von *Dalrymple* gebilligter Ansicht bildet der Mutterkuchen zu-

sammengewundene Büschel, welche mit einer, von der Fötaloberfläche des Organs ausgehenden Verlängerung des Endochorion überzogen sind. In physiologischer Beziehung ist der Mutterkuchen in aller Hinsicht den Lungen analog und nur in seiner Structur, nach den Bedürfnissen seiner Lage und Bestimmung, modificirt. — Die Contractionen des Herzens des Fötus finden nicht gleichzeitig mit dem Pulse der Mutter, sondern etwas geschwinder, statt. Dieses beschleunigte Pulsiren ist jedoch nicht mit einer thierischen Wärme vergesellschaftet, muss daher auf Beförderung der animalisirenden Kräfte, auf Beschleunigung der Sauerstoff führenden Strömungen, sowie auf Kraftersatz wegen des Verlustes an Oberfläche (da die Haut unthätig ist) verwandt werden. Die Nahrung muss sowohl die zur Ernährung, als die zur Respiration nöthigen Bestandtheile enthalten. Die Bestandtheile der Nahrung sind hauptsächlich durch die Fibrine und den Eiweissstoff des Blutes geboten; allein zu dieser muss ein nicht stickstoffhaltiges Element hinzutreten, wenn die Respiration, nämlich die Fötal-Placentalrespiration, ihren Fortgang haben soll; und um dieses Respirationssystem zu versorgen, sind entweder schnelle Metamorphosen der Gewebe (was aber mit der schleunigen Vermehrung der Substanz des Fötus im Widerspruch stände), oder irgend ein eigens zur Lieferung der nöthigen Stoffe bestimmtes Organ erforderlich. Um aber zu einer vollständigen Erkenntniss des Athmungsprocesses bei ungeborenen Kindern zu gelangen, muss man sich erst mit den Functionen und der Bestimmung der Thymusdrüse genauer bekannt machen. Das Blut unterscheidet sich in der chemischen Zusammensetzung nur sehr wenig vom Fleische; es kann also nicht das Mittel zur Erzeugung thierischer Wärme sein, sondern muss grossentheils zur Bildung neuer Theile des Organismus verwendet werden. Denn die im Blute enthaltene Quantität Kohlenstoff reicht nur zur Erneuerung und Umbildung der bereits abgenützten Theile, oder, im Falle des Fötus, zur Entwickelung derselben hin. Die Rolle, welche der Mutterkuchen spielt, scheint sich darauf zu beschränken, dass er die Respiration vermittelt und eine Oberfläche darbietet, die fähig ist, das von der Mutter kommende und durch dessen Sinus getriebene Blut theilweise einzusaugen. Man könnte behaupten, die thierische Wärme des Fötus stamme einzig und in vollkommen genügender Menge von der Mutter, und die selbstständige Erzeugung derselben datire erst von der Geburt her, wo die früher geschlossenen Lungen in Thätigkeit treten. Diese Ansicht ist indess unhaltbar, da wir bereits gesehen haben, dass der Fötus eine selbstständige Circulation besitzt, und wenn man sie auch für gewöhnliche Fälle gelten lassen wollte, so könnte sie nicht auf die Jungen der Beutelthiere passen, wo sich die Jungen während fast $^2/_3$ ihres abhängigen, wo nicht Fötal-Lebens, ausserhalb des Uterus befinden und nur mittelst einer Saugwarze mit der Mutter zusammenhängen. Die Vermuthung, dass die Thymusdrüse eigens dazu bestimmt sei, jene nicht stickstoffhaltigen Materialien zu liefern, und dass ihre Function theilweise die der weiblichen Brust sei, nämlich eine nichtstickstoffhaltige, aber kohlenstoffhaltige Flüssigkeit, auf welche der in den Mutterkuchen gelangende Sauerstoff einwirken und reagiren kann, zu bereiten, hat in der That Vieles für sich. Die vergleichende Anatomie dient dieser Annahme zur Bestätigung, indem wir die Grösse der Drüse der Lebensweise des Thieres angemessen finden. Wenn beim menschlichen Fötus die thierische Wärme und die Respiration nicht, abgesehen von der Umbildung der Gewebe, mit Kohlenstoff versorgt würden, so müsste die Zerstörung dieser Gewebe dem Wachsthum und der Assimilation sehr hinderlich sein, und die Theile müssten in ihrer Entwickelung stehen bleiben, wo nicht zurückgehen. Sonderbar möchte erscheinen, dass die Thymusdrüse von der inneren Brustvene aus mit Blut versorgt wird, während die Enden der absorbirenden Kanäle in die tiefen Venen des Halses einmünden, da wo die Vena jugularis sich mit der Innominata verbindet. Bei dem Kalbe wird eine solche Menge Flüssigkeit secernirt, dass man, nach Sir *A. Cooper's* Angabe, ohne Mühe 2—3 Unzen davon sammeln kann. Die Drüse erscheint um den dritten Monat der Schwangerschaft und wird bis zur Geburt immer grösser, nimmt jedoch während des neunten Monats am Auffallendsten an Umfang zu. Die Function derselben besteht im Secerniren einer weissen milchigen Flüssigkeit, die unter dem Mikroscope eine grosse Menge weisser Kügelchen erkennen lässt. Nach *Dowler's* Untersuchung fand sich darin: in Entwickelung begriffener Faser- und Eiweissstoff, Schleim, schleimiger Extractivstoff und Salze. Diese Analyse enthält die sämmtlichen Bestandtheile des Rahms und der Milch. Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass der in Entwickelung begriffene Faser- und Eiweissstoff der Milch dasjenige ist, was man Caseïn nennt, worin alle zur Reproduction und zum Wachsthume der Organe erforderlichen Elemente enthalten sind. Angenommen, das Caseïn entspreche den

käsigen Theilen der Milch, so bleiben noch die Butter und die Molken zur weiteren Verwendung. Die Butter ist lediglich ein geronnenes animalisches Oel, das nach Beseitigung des Wasserstoffs und Sauerstoffs, so wie des Wassers, aus Kohlenstoff besteht, von dem es über 70 Proc. enthält. Die Molken bestehen nach dem Abrauchen aus einer geringen Menge von Salzen und vielem Milchzucker, welcher 40 Proc. Kohlenstoff und übrigens Wasserstoff und Kohlenstoff oder Wasser enthält. Verf. liess durch Dr. *Drury* eine ganz frische Thymusdrüse eines neunmonatlichen Kalbes untersuchen, und es ergab sich folgendes Resultat: 1. eine in dünne Schichten zerschnittene und kurze Zeit in Aether gekochte Portion der Drüse gab, als man sie mit Wasser übergoss, eine beträchtliche Menge Oel, was sich bei der mikroscopischen Untersuchung noch deutlicher herausstellte; 2. eine andere blos in Aether eingeweichte, aber nicht gekochte Portion zeigte unter dem Mikroscope eine gewaltige Menge Oel, sowohl in freien Massen, als in Kügelchen. Die Kügelchen sind zweierlei Art, theils sehr winzig und die Lichtstrahlen stark brechend, theils grösser und weniger regelmässig gestaltet und ebenfalls die Lichtstrahlen brechend. Bei Weitem die grösste Menge Oel befand sich in freiem Zustande, d. h. war vom Aether ausgezogen worden; 3. noch eine Portion der Drüse ward einfach zerkleinert und in Wasser gekocht. Unter dem Mikroscope bemerkte man dieselben grösseren und kleineren Kügelchen, wie im vorigen Falle, aber keinen frei umherschwimmenden öligen Stoff. Als man, während sich das Präparat unter dem Mikroscope befand, einen Tropfen Aether zusetzte, verschwanden die Kügelchen schnell, und als die Verdünstung vollständig war, blieben ölige Streifen zurück. Der Versuch, Milchzucker zu erhalten, unterblieb, da dieser Process sehr viel Zeit erfordert. Nach diesen Experimenten hat die Flüssigkeit der Thymusdrüse ziemlich dieselbe Beschaffenheit wie der Chylus, in dem sich ebenfalls nur geringe Spuren von Organisation, dagegen viele winzige Partikelchen finden, welche fettiger Natur zu sein scheinen. Sie sind in Aether auflöslich und *Gulliver's* Beobachtungen führen zu der Ansicht, dass die Grundlage des Chylus fettiger Natur sei. Bei einem Kinde, welches gegen das Ende der Schwangerschaft durch Asphyxie um's Leben gekommen war, bot die Thymusdrüse ein eigenthümliches Ansehen dar. Während jeder andere Körpertheil durch seine Farbe auf die stärkste Congestion hindeutete, und sämmtliche Gefässe von dunklem Blute strotzten, hatte die Thymusdrüse allein ihre normale helle Farbe beibehalten, oder war doch, selbst in Vergleich mit der Glans thyreoidea und den benachbarten Theilen, kaum merklich dunkler gefärbt als im natürlichen Zustande. Dieser Umstand dient der Ansicht zur Bestätigung, dass diese Drüse gewissermassen ausserhalb des Bereichs der allgemeinen Circulation des Fötus gestellt und nebenbei Einflüssen von Seiten des Mutterleibes unterworfen ist. — Nachdem die Gleichartigkeit der chemischen Zusammensetzung der Secretion der Thymusdrüse und des Chylus nachgegewiesen ist, ist noch kurz zu untersuchen, welche Rolle diese Flüssigkeiten, und in's Besondere die Milch in der thierischen Oeconomie eigentlich spielen. Sobald das Fötalleben aufhört, beginnt das gewöhnliche Leben; die Respiration ist beschleunigt, oder wenigstens geschwinder als bei erwachsenen Thieren, während die Zahl der Pulsschläge pro Minute entsprechend gross ist. Beide Processe deuten auf einen starken Verbrauch von nicht stickstoffhaltigen Substanzen hin, während nun auch diejenigen stickstoffigen Producte, welche aus umgebildeten Geweben entstehen und zu weiter Nichts zu gebrauchen sind, mit dem Harn aus dem Körper geführt werden. Um diesen raschen Ablösungs- und Excretionsprocess aufrecht zu erhalten, muss eine angemessene Nahrung eingeführt werden, und diese besteht in Milch, einer Flüssigkeit, welche ihrer chemischen Zusammensetzung nach diesem Zwecke bestmöglich entspricht, weil sie in Entwicklung begriffenen Faser- und Eiweissstoff (als Caseïn) nebst vielen kohlenstoffigen Bestandtheilen (Butter und Molken) enthält und auf diese Weise die erhöhte Thätigkeit der Arterien durchaus zu unterhalten vermag, welche Thätigkeit unter diesen Umständen auf ein schnelleres Wachsthum der Theile um so mehr hinwirken muss, als die Assimilationskraft im frühesten Lebensstadium über die den Körper aufreibenden Potenzen so sehr das Uebergewicht hat. Während also der Faser- und Eiweissstoff der Milch durch die von dem Mutterkuchen aufgesogenen Stoffe repräsentirt werden, ist die von der Thymusdrüse secernirte Flüssigkeit, mehreren ihrer Bestandtheile nach, den kohlenstoffigen Substanzen der Milch analog. Die Ansicht, dass der Kohlenstoff zum Athmen unumgänglich nöthig, und diess Athmen, abgesehen von anderen Einflüssen, dem Leben und der Organisation unentbehrlich sei, wird dadurch sehr bekräftigt, dass sich der Kohlenstoff in manchen Körpern ablagert, in die er nicht von aussen eingeführt worden sein kann. Beispielsweise können wir die Pflanzensaamen anführen, in denen man entweder flüssige oder

fette Oele oder auch Stärke, Gummi, Zucker u. s. w. findet, die sämmtlich an Kohlenstoff reich sind und keinen Stickstoff enthalten So halten wir denn die Thymusdrüse für das Laboratorium, in welchem für den Fötus das nöthige Quantum kohlenstoffiger Materialien bearbeitet wird, da es sonst durchaus an diesen fehlen würde, wenn man die ausnimmt, welche zugleich mit den stickstoffigen Substanzen im Blute der Mutter eingeführt und auf das Wachsthum der Gewebe verwendet werden, während die Leber diese letzteren Materialien aus dem rückkehrenden Blutstrome des Mutterkuchens wieder ausscheidet, ehe dieser Strom dem Herzen zugeht. Da das Blut in chemischer Beziehung fast durchaus dasselbe ist, wie Fleisch, und man dasselbe für die den Fötus im Uterus ernährende Flüssigkeit hält, so folgt daraus, dass es die Ablagerung von Fett im Fötus sehr wirksam verhindert, welche Substanz sich nur in Folge einer mit der Nahrung eingeführten unverhältnissmässigen Menge Kohlenstoff, so wie der Einathmung von Sauerstoff, bilden kann. Jeder in Form von Fett abgesetzte Ueberschuss von Kohlenstoff muss daher beim Fötus aus einer andern Quelle stammen, und diese ist wahrscheinlich die Secretion der Thymusdrüse und nicht das Resultat der umgeänderten Gewebe; und da jene Secretion, welche sich in die Innominata ergiesst, erst durch den Mutterkuchen und dann mit der rückkehrenden Strömung durch die Leber gehen muss, so erklärt sich daraus die im Vergleich mit dem Kinde und erwachsenen Personen bedeutende Grösse jenes Eingeweides, ohne dass man anzunehmen braucht, es befinde sich in einem Zustande abnormer Ernährung. Beim Fötus findet sich, unter übrigens gleichen Umständen, ein grösserer Ueberschuss von Kohlenstoff im Blute, als nach der Geburt, und der Grund hiervon ist darin zu suchen, dass in jenem Falle der Kohlenstoff weit weniger Gelegenheit hat, sich mit dem Sauerstoff zu verbinden, als bei dem geborenen Kinde, so wie er auch dort, wegen der nicht im Gange befindlichen Hautfunctionen, nicht entweichen kann. Wenn man daher ein vor der Geburt gestorbenes Kind öffnet, so bemerkt man in den Zwischenmuskelräumen und auf dem Gesichte eine sehr deutliche Ablagerung von Fett, und diess ist keineswegs zwecklos, sondern vielmehr sehr erspriesslich, sobald das Kind seine Existenz unabhängig behaupten und zugleich schnell an Körperumfang zunehmen soll. An dem Fötus im Uterus bemerken wir viele Eigenthümlichkeiten, durch welche er den Thieren, welche ihren Winterschlaf haben, ähnlich wird. Weder bei jenen, noch bei diesen ist ein hoher Grad von Lebensfähigkeit oder ein rascher Wechsel der Elementartheile wahrzunehmen, und zwar aus dem einfachen Grunde, dass der Respirationsprocess bei beiden träge ist; und die geringe Abnützung der organisirten Theile rührt erstlich von dem Mangel an Bewegung und dann von einer hinreichenden Zufuhr an den zur Respiration nöthigen Stoffen her. Beim Fötus wird wenig Harnsäure erzeugt, weil diess Product davon abhängt, dass die Lebenskräfte der Einwirkung des Sauerstoffs weniger Widerstand entgegensetzen, während zugleich das Vorhandensein einer starken Quantität Sauerstoff im Körper auf eine ausserordentlich starke Erzeugung von Harnsäure hinwirkt. Zur Zeit der Geburt findet man gemeiniglich, wo nicht immer, in der Blase des Kindes eine gewisse Menge Harn, welche man zwar kaum als das nach und nach angehäufte Product des Fötuslebens im Uterus betrachten kann, welche aber doch beweisst, dass die Lebenskraft und folglich die Ablagerung neugebildeter Stoffe über die zerstörenden Potenzen bei Weitem das Uebergewicht haben. Die eiweissstoffigen und gallertstoffigen Gewebe liefern die Materialien der Galle und der Harnsäure, welche sich aus den abgenützten Geweben bilden, die während des Fortganges der zum Aufbau des Körpers thätigen Processe zerstört werden, welche nach der Geburt zugleich die verschiedenen Organe reproduciren, und das thätige Princip ist in beiden Fällen der Sauerstoff.

Wie sicher sich die Phrenologie fühlt, geht besonders daraus hervor, dass sie mit der exacten Experimentalphysiologie und vergleichenden Anatomie offenen Krieg beginnt und ebenso die Einwürfe von *Flourens* gegen sie, auf Grundlage von Vivisectionen ausgesprochen, mit derselben Heftigkeit zurückweiset, wie sie *Tiedemann's* bekannte Vergleichung des Gehirns und der Intelligenz bei Negern und Europäern als durchaus irrig bezeichnet. Gegen *Flourens* trat *Herr von Struve*, gegen *Tiedemann Andreas Combe* selbst auf. — Ausser dieser Zeitschrift gab nun *Struve* noch einen Prodromus zu einem grösseren Werke, welchen er betitelte: Die Phrenologie in und ausserhalb Deutschland. Er meint darin, dass die Zeit, die Phrenologie zu ignoriren, vorüber sei, dass sich jene Lehre in Schulen, Irrenhäuser (!) und Gefängnisse Bahn brechen werde, wie in Schottland, England und Nordamerika; dass tausendfältige Thatsachen aufgefunden seien, und nun der philosophische Geist sich bemühe, die Entdeckungen zu ordnen und für die Praxis nützlich zu machen. — *v. Struve's* Schrift soll dazu dienen, die Phrenologie, als schöne Entdeckung eines Deutschen, die von dem deutschen Volke zurückfloh, wie viele andere Wissenschaften, um in England und Frankreich ihre wahre Würdigung zu erhalten, nun wieder in das deutsche Mutterland zurückzuführen und wieder unter uns heimisch zu machen. Zu diesem Zwecke werden die Principien, die einzelnen Organe mit ihren Exaggerationen, deren Wichtigkeit für die Praxis, die einzelnen Erscheinungen des Seelenlebens und die Widerlegungen der gemachten Einwürfe dargestellt. — Somit schliesst sich dieses Buch an die in unserem vorjährigen Jahresberichte erwähnten Grundzüge der Phrenologie von *R. R. Noel* an.

Als Grundlehren der Phrenologie gelten folgende Sätze: 1) Das Gehirn ist das Organ des Geistes; es ist bei jeder Aeusserung geistiger Thätigkeit betheiligt, dieselbe mag sich auf die Denkkräfte oder auf das Gefühl beziehen. 2) Das Gehirn wirkt nicht als *ein* einziges untrennbares Organ, sondern als eine Mehrheit von Organen, die allerdings zu einem Ganzen verbunden sind, aber deren jedes zur Vermittlung *eines* individuellen, geistigen Vermögens dient. 3) Der Grad der Energie, mit welcher ein Vermögen des Geistes wirkt, oder die Kraft desselben, entspricht, unter übrigens gleichen Umständen, dem Verhältnisse der Gehirngrösse. 4) Die äussere Oberfläche des Schädels entspricht in der Regel der Oberfläche des Gehirns. 5) Die Phrenologie ist eine reine Erfahrungswissenschaft und beruht nur auf Beobachtung von Thatsachen. —

Diese Grundsätze der Phrenologie haben aber vielfache Gegenrede in Deutschland erfahren müssen, und man wollte dieselben für nichts anderes, als Hypothesen gelten lassen. —

Diese Grundsätze haben an *Nathan* in *Oppenheim's* Zeitschrift einen geistreichen und gründlichen Gegner gefunden, dessen sachkundige Einreden wenigstens die praktischen Aerzte vor den Uebergriffen einer veralteten Schädellehre warnen dürften. Er weisst die Grundsätze der Phrenologie in folgender Art zurück.

1) Da im Organismus kein Punkt als gesondert vom Ganzen betrachtet werden kann, und da namentlich das Gehirn, als Centrum aller von Nerven durchwebten Organe, mit allen Punkten in wesentlicher Beziehung und Lebensaustauschung steht, da also dem Geist des Centrum auch der Geist der Peripherie (im peripherischen Nervenpole) gegenüber steht, beide Pole aber identisch sind als Factoren eines Produktes, so kann auch das Gehirn nicht ausschliesslich ein Conglomerat von Organen sein, in denen die Details des Geistes einlogirt sind. —

2) Der von den Phrenologen aufgestellte zweite Grundsatz sei ein Muster von Verworrenheit, — denn die Theilbarkeit der Seele sei nicht durch die phrenologisch-anatomische Theilbarkeit des Hirns darzuthun, da die natürliche Eintheilung des Hirns in ein vorderes, hinteres und in zwei engverschmolzene seitliche Hälften sich auch in den Functionengruppen abspiegelt und bestätigt, und wenn nun auch manche äussere, ihrer Lage nach mit dem Schädelknochen in Berührung kommende Gebilde auf die Idee von besonderen Organen geführt haben, so finden sich aber auf der Grundfläche und im Inneren des Gehirns zahlreiche Gebilde, welche mit dem betastbaren Schädel gar nicht in Berührung kommen, aber weit eher die Idee von besonderen Seelenorganen zulassen können. Gegen diese Seelentheilbarkeit spricht aber auch das Bewusstsein, welches sich immer nur als *ein* Ich, *eine* Seele vorstellig wird. —

3) In Betreff des dritten phrenologischen Grundsatzes heisst derselbe nach *Nathan* nichts weiter, als dass ein Ankertau stärker sei als ein Hanfdraht, und es ist ein grosser Irrthum, dass die Energie vom Volumen abhänge. — Die Stärke, die im Muskel mit dem Volumen zunimmt, lässt sich nicht auf das Gehirn übertragen, denn sämmtliche

Messungen des Gehirns haben erwiesen, dass die Grösse und der Umfang aller Theile im Verhältnisse zu ihrer Energie ebenso bedeutend schwanke, wie Grösse und Umfang des Menschen überhaupt. —

4) Der vierte Grundsatz der Phrenologen ist ein Beispiel, was sich das Publikum aufbinden lässt, wenn es nur kühn und oft genug behauptet wird. Die sogen. phrenologischen Hirnorgane sind nichts als Windungen, Biegungen, Höcker der Schädelknochen, theils durch Muskelansätze, theils durch Ossificationspunkte veranlasst. Eine Correspondenz zwischen der Schädel- und Hirnoberfläche findet factisch da *nicht* statt, letztere zeigt constant regelmässige Windungen, die dem Schädel durchaus fehlen, und nur im späteren Leben nehmen die Knochen, immer aber durch Dura mater vom Gehirn getrennt, einige allgemeine Eindrücke, Juga cerebralia auf, die aber nur von den obersten Grenzen des Centralorgans herrühren. Diese meisten Furchen sind übrigens Räume für Gefässe. — So wie aber bei verschiedenen Individuen alle Knochen des Sceletts variiren, so auch das Cranium; letzteres entwickelt sich nach allgemeinen organischen Gesetzen des gesammten Knochenlebens und nicht die englischen Phrenologen, sondern die „englische Krankheit" — hat Gewalt über diese Gesetze *). —

Nathan widerlegt auch in seiner uns hier vorliegenden Abhandlung mehre specielle Behauptungen des Herrn *v. Struve*, namentlich jene Sätze, dass: 1) wie der Organismus nicht aus einem, sondern aus verschiedenen Organen und Functionen bestehe, so auch die Seele ihre besonderen Organe verlange; 2) dass die Hirnorgane mit den Geistesfähigkeiten (in der Thierreihe) zunähmen — was natürlich mit den inneren Hirngebilden nach phrenologischer Ansicht nichts zu thun hat; — dass 3) die Geisteskräfte zu- und abnähmen, je nachdem sich die Organe dafür vergrösserten oder verkleinerten; 4) dass das Gehirn aus einer Mehrheit von Organen bestehen müsse, da die Geisteskräfte theilweise ermüden und weil einzelne ruhen könnten, während andere noch stark und thätig seien. —

Eine eigenthümliche Erscheinung ist der Antheil, welchen der Geheimerath *Mittermaier* zu Heidelberg an der Phrenologie nimmt: derselbe schreibt über die Bedeutung der Phrenologie für die Strafgesetzgebung, wornach die Verbrechen einen tieferen, organischen Grund haben sollen; bekanntlich eine Lehre, welche in England und Nordamerika vielfältig gepredigt wird (vergleiche unseren vorjährigen Jahresbericht).

Im Gegensatze zu diesen hypothetisch-phrenologischen Bestrebungen, wie sie gegenwärtig in Deutschland durch *Combe* und *Noel* angeregt sich geltend zu machen suchen, arbeitet *Carus* in Dresden, trotz seiner Widersacher, ruhig an einer wissenschaftlichen Begründung und praktischen Ausführung seiner Cranioscopie fort, die wenigstens die physiologischen und comparativ-anatomischen Erfahrungen für sich hat und hierdurch bei wirklichen Fachkennern Eingang gewinnen musste. Er liefert in seinem cranioscopischen Atlas, welcher heftweise erscheint, Abbildungen von Köpfen, an denen er seine phrenologisch-cranioscopischen Grundsätze in Vergleich mit dem Charakter der Personen bringt, denen die Köpfe gehören — und wodurch er eine praktische Bestätigung seiner jedenfalls festen Grund habenden Theorie zu geben sich bemühet. Diesen Atlas benützen nun auch seine Widersacher, die *Gall*'schen Epigonen, um ihre Theorie daran nachzuweisen, und sie bedanken sich noch obendrein für das ihnen dargebotene, neue Material. —

Wenden wir uns jetzt über den Kanal und sehen wir uns um, was die englische Literatur des verflossenen Jahres für unseren Gegenstand darbietet. Da treffen wir denn wieder jene Phrenologie vom ächten Vollblut, jene moderne, englische Phrenologie, welche sich mit dem mysteriösen Mesmerismus copulirt hat und in dieser Alliance die wunderbarsten Geburten hervorbringt. Von Nordamerica aus scheint, soweit wir dieses Treiben verfolgen konnten, diese mesmerische Phrenologie nach England übertragen zu sein, und hier erfahren wir denn nun sattsam die corruptesten Relationen im Gebiete der Moral, der Psychologie und der Rechtspflege. — Da für unser deutsches Bewusstsein aus allen diesen Erörterungen, Prätensionen und polemischen Journalartikeln der englischen Literatur wenig Erkleckliches zu gewinnen ist, indem man sich stets um des Kaisers Bart streitet, so werden wir hier die Leistungen nur so kurz als möglich anführen. —

Da haben wir für's erste die Abhandlung, welche *Atkinson* in der zweiten Sitzung

*) Referent hat bei den von ihm häufig unternommenen Obductionen sehr oft die Erfahrung machen können, dass flache Schädel ohne hervorstehende Oberfläche ein äusserst schön gebildetes und starke Wülste zeigendes Gehirn einschlossen und dass dieses Verhältniss auch oft umgekehrt Statt fand. K.

der phrenologischen Gesellschaft im Juli 1843 gelesen hat. Der Mann zeigt sich durchgehends als ein Schwärmer für den Mesmerismus. Wir hören von ihm die grossen Wahrheiten, dass jeder Theil des Nervensystems seine besondere Function habe, dass aber, wie Töne der Saiten erst in ihrer richtigen Verbindung und ihrem Gesammtausdrucke zu Musik werden, auch im Nervensysteme durch sympathisches Zusammenklingen aller besonderen Functionen ein Ganzes entstehe. — Nun aber geht der Verf. mit einem Sprunge weiter, indem er den Organen die einzelnen Functionen zutheilt, sowie jede Saite ihren bestimmten Ton hat, und da erfahren wir denn, dass im Gehirn die Seele liege und dass Bewusstsein und Willen Functionen verschiedener Gehirntheile seien. In jeder Thätigkeit sei eine materielle Masse überwiegend über die andere und durch den Mesmerismus könne die einfache Thätigkeit eines Organs vermehrt werden und ein krankheitsähnlicher Zustand entstehen, worin der Wille schon Erleichterung zu verschaffen und der Blick in die Functionen des Lebens geworfen zu werden vermöchte. — Aehnliche fernere Behauptungen stellt der Verf. auf, indem er dieselben an einen speziellen Fall knüpft und von einer im vorigen Jahre beobachteten Dame erzählt, die in somnambule Visionen gerathen war. „Die Leute sind im Somnambulismus Das, was sie sein sollten — und wozu die Erziehung sie nicht machen wird", sagt der Verf. und wir Deutschen erstaunen darüber, dass der Mensch nur im Schlafe sein wahres Sein repräsentiren kann. Die Dame, welche *Atkinson* sah, beschrieb ihm die Gehirnregionen für Muscularkraft; alles, was sie fühlte, sprach sie wahr und ernst, und *A.* schrieb jedes Wort nieder. Man soll gewisse Kopfstellen während des Somnambulismus drücken und die Leute werden während dieses Zustandes diejenigen Gefühle offenbaren, die dem gedrückten Organe derselben entsprechen. — So z. B. hatte die Dame, correspondirend mit dem Organe, welches *A.* drückte und damit erregte, bald Lust, Jemanden durchzuprügeln, bald Etwas zu zerbrechen etc., ein Trieb, der als Schlagsucht verschieden vom Zerstörungstriebe bezeichnet wird. *A.* konnte Catalepsie erregen, indem er die entsprechende Gehirnpotenz erregte; er konnte tieferen Schlaf bewerkstelligen, wenn er die Musculargefühle (?) anregte und indem er die Hand über diese Organe hielt, erregte er die ganze Gruppe. — Die Erschöpfung erregt Schmerz in den Muscularkräften des Gehirns und auch bei Ohnmachtgefühl soll man diesen Schmerz fühlen; Lactuca erregt Schmerz im Cerebellum. — Dieses letztere ist nämlich der Sitz der Muscularkräfte. — Nun erzählt *A.* einen anderen Fall von einem Mädchen, dem der Arm am Ellbogen abgenommen war und das einen sehr heftigen Schmerz in dem Organ der Muscularkraft fühlte, den *A.* dadurch mässigte, dass er den Arm mesmerisirte. Er will dabei besondere Schmerzen durch besondere Angriffe erregt haben. Gerieth irgend eine Function in Unordnung, so fühlte sie einen Schmerz im Centro des Cerebellum, welcher sich unter dem Organ des Bewusstseyns und hinter den Augen verlor. War sie aber überreizt, hatte sie Erregungen am Rumpfe, beugte sich dieser, dann fühlte sie, dass die Finger der amputirten Hand sich zusammenzögen *), und der Schmerz war dann in der Seite des Cerebellum und schien die Organe der Wohlthätigkeit und Verehrung zu affiziren. Diese Punkte sollen überhaupt die reizbarsten der mesmerischen Thätigkeit sein. *A.* hat gesehen, dass die Muscularkräfte ihre natürliche Sprache führen, indem Leute im mesmerischen Zustande mit einer Hand zupfen und mit der andern den Nacken halten, woraus *A.* schliesst, dass hier die Muscularkraft der Hand liege (!). Anstrengung der Glieder erregt das Spinalmark; ein Tropfen Wasser oder Luft auf das Organ der Muscularthätigkeit soll dasselbe augenblicklich reduziren. Fühlt ein Patient nicht, dass er berührt oder an einem Theile des Kopfes gepresst wird, so empfindet er, sobald man das Muscularorgan drückt, hier oder an dem anderen Orte den Schmerz. — Eine Dame, die im Mesmerismus Catalepsie bekam, und schwer zum Bewusstsein zurückzubringen war, konnte augenblicklich in den normalen Zustand zurückgeführt werden, wenn sie hinter den Ohren gedrückt wurde. — Ein Knabe hatte im partiellen, mesmerischen Zustande Schmerz im Muscularorgane, während ein anderer Bursche, der längere Zeit nach einem Paroxysmus, unter grossem Schmerz im Cerebellum, taub und stumm geblieben war, beim Mesmerisiren sehr aufgeregt wurde, den Kopf gegen den Fussboden stiess und Purzelbäume schlug. *A.* legte seine Hand über das Cerebellum und er wurde ruhig; die Berührung anderer Theile erregte ihn wieder. In 10 Minuten hatte *A.* ihn hörend und sprechend gemacht. Der Bursche versicherte, grosse Erleichterung gespürt zu haben,

*) Eine Beobachtung, die Nervenphysiologen ohne alle mesmerische Zuthat recht deutlich erklärt haben.

wenn ihm die Hand an den Hinterkopf gelegt worden sei. — *A.* fügt seinen Erzählungen die Versicherung bei, dass er einen ganzen Band ähnlicher Beispiele zu liefern vermöchte, und er spricht die kecke Meinung aus, dass in der ganzen Physiologie nichts Klareres und Nachweisbareres gefunden werden könne; es hätten seine Entdeckungen die von *Ch. Bell* bestätigt und seine Patienten hätten ihm auch die Sphären des Nervenlaufes und ihrer Vereinigung so erklärt, wie es durch anatomische Thatsachen bekannt geworden wäre. —

Referent hat hier durch einen wesentlichen Auszug aus der Mittheilung des Herrn *Atkinson*, welche derselbe unter Anmerkungen *Elliotson's* in der phrenologischen Gesellschaft vorgetragen, einen Beweis zu geben versucht, wie weit wir in Deutschland über dem Interesse solcher Hypothesen und solcher Wunderdinge stehen. — Womit sich doch noch 1843 die Engländer ihre Zeit vertreiben! — Ueberhaupt hat der Mesmerismus dort eine Bedeutung gewonnen, die unserer wissenschaftlichen Nüchternheit eher spasshaft als wichtig erscheinen mag, dennoch aber ein Zeugniss giebt, wie in England das Ungewöhnliche so gern zu Hause ist. — In einer anderen Nummer der Medical Times ertheilt ein „*Nicodemus*" Anleitung über „The different Modes of magnetizing" in einem Briefe an den Editor, und wir erfahren unter anderen Dingen auch, dass „die Wahrheit noch Niemand wisse, dass sie aber existire", und, wie es scheint, führt nach des Verfassers Meinung der Weg dahin durch den mesmerisirenden Daumen — oder durch die Magnetisirmethode mittelst des Blickes, der die Leute bezaubert und vom Verf. schliesslich gegen den rohen Unglauben vertheidigt wird. In einer etwas früheren Nummer der Medical Times (180) begegnen wir sogar von dem Wundarzte *Boyton* zu Wallington einer „Surgeous Experience on Mesmerism", wo ausgesagt wird, dass der Mesmerismus das Nervensystem und die Verdauung stärke und das Gemüth beruhige. Eine Person litt an Ohnmachten und *B.*, welcher in Medical Times über den Mesmerismus gelesen hatte, applicirte denselben bei seiner Patientin. Diese hatte in 24 Stunden 12 Ohnmachten gehabt, klagte über Schmerz im Spinalmarke und in der Leber, und sowohl Blutegel, Canthariden auf dem Rücken und Hüftbäder, als auch Sulphur und Chinin, Asa foetida u. s. w. blieben ohne allen Erfolg. Sie wurde mesmerisirt, verfiel in diesen Zustand nach 5 Minuten und wachte nach 15 Minuten wieder auf. Am anderen Tage wurde die Procedur wiederholt, die Ohnmachten kamen in 24 Stunden nur 6 Mal wieder und verloren sich ganz. Eine andere chlorotische Frau litt ebenfalls an Ohnmachten und wurde ebenfalls curirt, weshalb *B.* den Mesmerismus unbedingt da empfiehlt, wo keine Cerebralaffection zugegen ist. Wie man diesen Fall „a surgeous experience" nennen kann, begreift Ref. nicht recht. —

Einen Centralpunkt hat die Mesmero-Phrenologie in England durch ein neues Journal erhalten, welches sich als „The Zoist - a Journal of Cerebral-Physiology and Mesmerism and their applications to Human Welfare" ankündigt. — Dieses Journal hat eine sehr tüchtige Kritik in The Med-chir. Rev. Juli 1843. p. 263 gefunden. Jedenfalls zweifeln auch wir, dass die Cerebralphysiologie, d.h. im Sinne wahrer Physiologie, sich über die Verbindung mit dem Mesmerismus zu freuen habe.

Schon hat das System, welches der „Zoist" vertreten soll, Ansprüche auf die Medicin gemacht; das Messer soll und kann die lebende Faser, ungefühlt vom Patienten, durchschneiden, und wenn dieses schon Resultate aus der Kindheit der Wissenschaft sind, so muss das reifere Alter jedes medicinische Wunder thun können. Während der Entzückung, in schmerzloser Operation werden die Functionen geregelt und zwar durch den Willen des Menschen, ein Resultat, welches man früher Raserei genannt haben würde. —

Längere Mittheilungen über den „Phreno-Magnetism" liefert uns auch Nr. 215 der Dublin medical Press, wo ein Engländer in Form eines kritischen Briefes die vernünftige Ansicht äussert, dass er alles gern zu glauben geneigt sei, wenn er Thatsachen sähe. Trotz des kalten gemässigten Characters des Schreibers wird derselbe doch sehr erhitzt, wenn er von *Mr. Spencer-Hall* redet, den er unbarmherzig des Betruges anklagt und dieses durch Beispiele belegt. — Dagegen aber finden wir in der Lancet, unter dem Titel „Physiologists and Phrenology" eine Ansicht von *Hytche*, welche wieder für die Phrenologie spricht und *Gall* nebst *Spurzheim* als keine gewöhnliche Physiologen bezeichnet, da ihre Weise, das Gehirn zu seciren, in jeder medizinischen Schule angenommen sei. — Eine der vernünftigsten Stimmen gegen die Unfehlbarkeit der Phrenologie, welche uns aus England entgegenkommt, ist unstreitig die des Herrn *David Leslie*, welche in Nro. 201 der Medical Press zu Dublin laut wurde. Derselbe sagt, dass in den vielgepriesenen Prinzipien der Phrenologie durchaus nichts Neues sei, und was man durch *Gall* wisse, habe bis Dato noch keinen Fortschritt erfahren; alle Physiologen liessen die

Verwandtschaft zwischen moralischen Kräften und den Gehirnfunctionen gelten und die Seelenäusserungen haben allerdings ihr Centralorgan im Gehirne. Das Fundament der Phrenologie sei aber die Hypothese, die durchaus nicht erwiesen würde, nämlich die Hypothese von der Pluralität der organischen Bedingungen als entsprechend der Pluralität der seelischen Functionen. *Leslie* stellt hierauf folgende allgemeine Bedenken auf. Die bedeutenden Theile des Cerebrospinalsystems seien nämlich so ziemlich oder gänzlich von dem phrenologischen Systeme ausgeschlossen und zwar, weil bereits physiologische Experimente ihren realen Nutzen und ihre unzweifelhaften Functionen erklärt haben. — Aus diesem Bereiche phrenologischer Ermessungen sind ausgeschlossen: Cerebellum, Vierhügel und Spinalchorda, also die Repräsentanten der Bewegung, des Sehvermögens und der Respirationsbewegung. Es bleiben also für die Phrenologen nur die Hemisphären, in welche sie alle Fähigkeiten des Denkens und Gefühls localisirt haben. — Nun wurde aber durch directe Experimente (*Flourens*) in Erfahrung gebracht, dass Theile der Hemisphären weggenommen werden können, ohne das intellectuelle Leben weiter zu afficiren, und dass, wenn die Abtragung der Hemisphären fortgesetzt wird, Gefühle, Wollen und Intelligenz nach und nach, aber immer gleichmässig und zugleich erlöschen, es also mehr als wahrscheinlich ist dass hier kein besonderer Sitz für Intelligenz umgrenzt sei. Die Philosophie *Gall's* besteht im Substituiren der Multiplicität für physikalische und psychische Identität; er trennt die Einheit der Seele, und schon hatte *Peely* die Frage aufgeworfen, ob die Existenz *einer* Seele vereinbar sei mit Trennung derselben in Organe mit vollkommen separirten seelischen Fähigkeiten. — Wo ist denn nun das Organ der Seelen-Einheit? Dieses muss vorhanden sein, wenn jede Function und Thätigkeit ihre separirte Localität hat und da doch alle sogen. Seelenthätigkeiten auf eine Einheit hin thätig sind. So wenig wie dieses Organ hat aber noch irgend Jemand die anderen phrenologischen Organe gesehen; die Anatomie liess hier im Stich und man nimmt seine Zuflucht zu einer anderen Hypothese, zur Beschauung des Knochens. Die Organe sollen an der Oberfläche liegen, das Cranium soll mit Treue diese Organe abspiegeln, was aber doch evident falsch ist, und die geringste anatomische Kenntniss beweiset, dass die Gehirnoberfläche niemals treu an den Hervorragungen des Schädels wieder zu erkennen ist. Ebenso jeglicher wissenschaftlicher Demonstration unzugänglich ist die phrenologische Hypothese, dass die Intensität der Seelenfunction dem Volum ihres Organs proportional sei — kurz, Alles, was die Phrenologen behaupten, existirt nur in den phrenologischen Gypsköpfen, die für die Hypothese besonders präparirt sind und in Paris für 1 Schilling 6 Pfenning verkauft werden. —

Referent hat im Allgemeinen die Ansichten von *Leslie* hier hervorgehoben und freuet sich, in Deutschland verkünden zu können, dass es auch in Grossbritanien noch Personen giebt, die vernünftig über Phrenologie zu denken verstehen. Solche Lichtpunkte sind aber in der englischen Literatur Oasen, umgeben von weiten Steppen phrenologischer Oberflächlichkeit. Liest man die imposanten Ueberschriften, welche die phrenologischen Journalartikel Englands darbieten und lässt man sich hievon ködern, so wird man oft genug angeführt, einem langen Raisonnement ohne irgend einen Anhaltspunkt oder erklecklichen Inhalt gefolgt zu sein. Zur Characteristik dieser Art von Literatur mögen noch folgende kurze Auszüge dienen: In *Lancet*, Bd. 2. Nr. 1. erklärt *Rob. Dick* die Entstellung der Erzählung einer von *Combe* zu New-York behandelten „Dame" von 4 Jahren; *Dick* widerlegt die von einem Opponenten untergeschobenen Uebertreibungen jener Erzählung und theilt der Wahrheit gemäss mit, dass jenes Kind nach einem Sturze aus dem Fenster sich den Schädel gebrochen habe und dass, ohne Verletzung der Pia mater, ein Theil des oberen hinteren Schädels fortgenommen sei — wo die Organe der Selbstachtung und Liebe zum Beifall sich befinden. *Combe* vermochte durch Auflegen seiner Hand die Action der Selbstachtung zu erregen, und als durch jene magnetische Hand eine Neigung zum Schlaf eintrat, nahmen jene Bewegungen des Selbstachtungsorgans ab und die Action der Liebe zum Beifall blieb allein thätig. Auf richtige Lösung vorgelegter Fragen agirte unter *Combe's* Hand bald das eine, bald das andere Organ, und als die Patientin sich beim Anblicke eines Schreibens selbst vergass, wurden ihre bethätigten Organe ruhig. — Derselbe Mr. *Rob. Dick* schreibt in einer früheren Nummer d. Lancet von einer „Morbid action of the brain a Proof of Mind", wo nach den Beweissen gefragt wird für *Sampson's* Behauptung, dass die abnormen Zustände der Seele im Gehirn einen physikalischen Grund hätten, und es scheint, so weit man der Begriffsconfusion Meister werden kann, die Meinung geltend gemacht zu werden, dass die krankhafte Thätigkeit ihren Sitz in der Seele und nicht im Gehirn habe. — Eine sehr ausführliche Schrift von *Newnham*, mit einem Titel, welcher ver-

spricht, dass die Weisheit der ganzen Welt jetzt entziffert sei — wir Deutschen haben gar nicht die Courage, einen ähnlichen Titel zu schreiben — liefert in Bezug auf die grosse Streitfrage der Phrenologie nur die Geschichte einer Dame, deren Resultat kein Anderes ist, als dass man bei geistiger Aufregung auch auf seinen Magen achten und geistige Ueberspannung auch durch einige Pilulae aperientes heilen könne.

Doch genug dieser Ueberschwenglichkeit! — Treten wir jetzt zuletzt noch dem phrenologischen Meister in England, Hrn. *Combe* etwas näher; dieser Mann hat auch in Deutschland seine Anhänger gefunden. — Bekanntlich reiste *Combe* durch Nordamerika in den Jahren 1838—40 — und er schrieb darüber Notes of the United States of North America during a Phrenological Visit. Was nun namentlich den phrenologischen Theil dieser americanischen Reise betrifft, so ist hierin *Combe* der Mann, welcher durch das Medium der Phrenologie auf die Menschen und die Humanität speculirt. Es ist a priori zu glauben, dass in *Combe's* Mittheilungen viele Gemeinplätze sind, die im Alltagskleide nicht erscheinen dürften, aber in einer gefälligen Frische erzählt werden, denn *Combe* bleibt immer ein geistreicher Mann. Folgende Schilderung entwirft er von den Temperamenten: Sind Gehirn und Lungen (Brustkasten) gross, Abdomen klein, so ist damit das Nerventemperament dargestellt, begleitet mit schönen Haaren, schöner Hautfärbung, grosser geistiger Action, aber Aversion gegen Muskelthätigkeit. — Sind die Lungen im Verhältniss zu gross für Gehirn und Abdomen, da ist das sanguinische Temperament gegeben, begleitet von schönem oder röthlichem Haar, blauen Augen, harten Gesichtszügen, grosser Liebe zur Muskelthätigkeit und geistiger Action, und zwar mehr geistiger Bewegung als Denken und Studiren. — Prädominirt das Abdomen über Lungen und Gehirn, so ist damit das lymphatische Temperament gegeben — begleitet von eckiger Figur, dickem, schönen Haar, schläfrigen Augen, ausdruckslosem Gesicht, geringer Cerebralaction und unthätigen, geistigen Fähigkeiten. — Das galligte Temperament zeigt markirte Züge in den Aussenlinien, dunkle Haut und Haare, feste Muskeln und überhaupt einen Zustand, den man in England bei Pferden „bottom“ zu nennen pflegt! — *Combe* klassificirte sogleich nach diesem Schema seine Herren Zuhörer. Unter 10 Personen soll sich in America höchstens eine mit lymphatischem Temperamente finden. — Dieser Mann entspricht dann gewiss den Eigenthümlichkeiten eines Neuengländers mit seinen geistigen und körperlichen Thätigkeiten, von denen Caesar schwerlich seinen Hof gewählt haben würde, wenn er Männer um sich zu sehen wünschte, welche fett, glattköpfig wären und Nachts schliefen.

Boston wird von *Combe* nach phrenologischen Prinzipien die intellectuellste Stadt Neuenglands genannt. Die weiblichen Köpfe dort zeichnen sich aus, durch schöne Entwicklung „moralischer und intellectueller Departements.“ — Unter den Männern sind ähnliche Köpfe ebenfalls gewöhnlich; Benevolenz und Veneration sind häufiger gross als Gewissenhaftigkeit und *Combe* untersuchte die „Elite der Stadt.“ — *Combe's* leidenschaftlicher Eifer macht seine Darstellung oft sehr interessant; so seine Erzählung von einer Schiffskirchenpredigt, die wir hier nicht weiter heranziehen dürfen, wo es aber nicht an einem Verzeichnss der Kopforgane des galligt-nervösen Predigers fehlt. — *Combe* musste auch viele Kinder untersuchen und er fand an ihren Köpfen weniger Vorsicht und mehr Selbstachtung als bei den schottischen Kindern, neben grosser Aneignungsfähigkeit. Bei grossen Köpfen und kleiner Brust empfahl *Combe*, mit geistiger Arbeit einzuhalten. Von den nordamericanischen Indianern, die nicht in der Sclaverei leben, sondern nur durch Krieg vertrieben sind, sagt *Combe*, dass ihr Gehirn grosse Organe von Zerstörungstrieb, Verschwiegenheit, Vorsicht, Selbstachtung, Festigkeit, grosser Wohlthätigkeit, Gewissenhaftigkeit und Reflexion habe — was auch durch ihren natürlichen Character gezeigt werde. Das Gehirn des Negers hat weniger Zerstörungstrieb, Vorsicht, Selbstachtung, Festigkeit, Wohlthätigkeit, Gewissenhaftigkeit und Reflexion als das Indianer-Gehirn. Daher der feige Sclave gegen den freien indianischen Mann. — Beide Völker jedoch haben ein Gehirn, an dem die Organe der moralischen und intellectuellen Region untergeordnet sind dem Gehirn der Anglosachsenraçe und daher die natürliche Superiorität über Beide. —

Wir sehen aus diesen kurzen Mittheilungen, mit welcher Sicherheit *Combe* von phrenologischen Dingen spricht, die ihm indessen nicht so widerwärtig stehen, wie hundert anderen Phrenologen, denen der gewandte *Combe*'sche Geist abgeht. — Dass *Combe* durch seine Hypothesen verführen kann, dürfen wir nicht läugnen, und es ist nicht zu verwundern, dass er selbst in Deutschland, namentlich unter Laien und physiologischschwachen Aerzten Proselyten zu werben vermag.

In der französischen Literatur finden wir nicht minder phrenologische Bestrebungen mannichfacher Art, obgleich bei ihnen weniger Neues aufgethan wird und die Ideen Gall's

in verschiedenen Tonarten wiederklingen. Besonders hat sich im letzten Jahre *F. Lélut*, médecin en chef de la troisième section de la Salpêtrière, durch sein Rejet de l'organologie phrenologique de Gall et de ses Successeurs bemerklich gemacht, ein Werk, das in französischen Blättern mehrfach besprochen und im Auszuge mitgetheilt wurde. Dieses Buch ist uns dadurch von grösster Wichtigkeit geworden, dass es als eine Negation der phrenologischen Organologie auftritt, und von einem Manne ausgehend, welcher für das französische Publikum ein bedeutsames Wort reden darf, — glauben wir dem Recensenten Bourdin, welcher dieses Buch in den Annales méd. psychol. etc. anzeigte, völlig beistimmen zu können, dass *Lélut* eine entschiedene Wirkung durch seine Aussprüche machen werde*). — *Lélut* weisst nämlich auf dem wissenschaftlichen Wege nach, dass das System der Gall'schen Schädellehre oder vielmehr Phrenologie, falsch, unmöglich und lächerlich sei, und während er hierzu Motive aufstellt, welche wir in Deutschland schon oft genannt haben, weiss *L.* aber so geistreich und schlagend zu verfahren, dass wir diese Appreciation als wesentliche Ergänzung des Examen de la phrenologie von *Flourens* betrachten möchten. — Zwei Dinge sind es, welche *Lélut* in seinen Buche zu entwickeln sucht, „la première, c'est qu'à l'envisager du point de vue purement organologique, il n'est pas possible; la seconde, c'est qu'en lui accordant, par hypothése, cette sorte de possibilité, il ne repose sur aucune des espéces de preuves dont Gall prétendait l'appuyer." — Einmal ist die Unmöglichkeit dargethan, weil die Gehirnorgane und Instincte auf der Oberfläche des Gehirns nicht demonstrirbar sind, ferner findet aber ganz bestimmt nachweisbar zwischen Acten der Intelligenz und der Gehirnwindungen keine Correlation Statt, denn diese Windungen sind so durchaus variabel bei verschiedenen Individuen, und selbst die beiden Seiten der Hemisphären entsprechen sich bei einem und demselben Menschen nicht, so dass es also nach Gall'scher Theorie rechte und linke geistige Fähigkeiten geben müsste. — Die Exaggerationen, die sich an den Phantasiebüsten und Gypsköpfen berühmter Männer finden, hat *Lélut* vortrefflich benützt, um das Ridicule der Phrenologie recht deutlich zu machen. — Doch wie gesagt, die positiven Grundsätze, welche *L.* den Phrenologen entgegenhält, sind vortreflich benützt und geistreich demonstrirt, aber für uns nichts Neues mehr, wir haben sie in Deutschland schon selbst aufgestellt und tauben Ohren gepredigt.

Von einer anderen, streng empirisch-experimentalen Seite rückte *Flourens* den Phrenologen in die Flanken. Er suchte in seinem „Examen de la phrenologie," einem nur kleinen Gelegenheitsschriftchen, als tüchtiger, experimentirender Physiologe nachzuweisen, dass die Phrenologie nicht nur anatomisch-physiologisch sich unhaltbar beweise, sondern dass sie auch die Einheit der Intelligenz, des persönlichen Ich, der Vernunft, Freiheit, Moral und Religion zerstöre. Die Argumente, welche *F.* dabei hervorstellt, sind uns bereits bekannt, indem sich auf sie auch deutsche Gegner der Phrenologie stützten. *F.* findet aber einen sehr heftigen und fulminanten Gegner in *Casimir Broussais*, einem allerdings geistreichen, aber in der Phrenologie exaggerirenden Manne, derselbe stellt in einer „Réponse aux objections de MM. *Flourens* et *Leuret* im Examinateur alle die bekannten phrenologischen Hypothesen gegen jeden einzelnen Satz seines Gegners *Flourens*, und dass er seine Hypothesen mit grossem Geschick und grosser Gewandtheit anzuwenden versteht, wird ihm gern zugestanden. Aber was helfen uns alle schönen Redensarten und alle Behauptungen, worin unter sogenannter philosophischer Staffage die guten Franzosen, wenn sie nicht gerade praktische Physiologen und Operateurs sind, eine bewunderungswürdige Meisterschaft verrathen? Die Sache selbst wird dadurch nicht gefördert — hierzu gehören: Versuch, Beobachtung und Comparation, und Referent glaubt, dass diese bereits der Phrenologie *Gall's* den Stab gebrochen haben. —

Schliesslich erwähnen wir noch, dass das bekannte Werk des auch in Deutschland persönlich bekannten *Demangeon*, betitelt: „Physiologie intellectuelle ou l'esprit de l'homme", in der dritten Auflage erschienen ist und abermals die Doctrin *Gall's* vertritt und

*) In einem allgemeineren Sinne hatte *Lélut* bereits im November 1842 der Academie des sciences morales et politiques ein Memoire vorgelesen unter dem Titel: Formule de rapports du cerveau à la pensée, worin er das Gehirn einer physiologisch-psychologischen Betrachtung unterwirft, wie wir solche in Deutschland bereits ähnlich von tüchtigen Beobachtern gehört haben. — Dass aber *Lelut* ein psychologisch-philosophisch gebildeter Kopf ist, geht aus seinem schönen Aufsatze „*Physiologie de la Pensée* hervor, den er der Academie vortrug und woraus die Annales médico-psychologiques einen Auszug unter dem Titel: Du siége de l'ame suivant les anciens gab, worin historisch die älteren philosophischen Beziehungen zwischen menschlicher Organisation und der gedankenhaften Thätigkeiten recht sachkundig dargestellt sind.

verkündet. Bekanntlich gehört *Démangeon* zu den frühesten „Sectateurs“ von *Gall*: er war 1805 als Begleiter des Ministers in Hamburg, hörte hier *Gall* und wurde von dessen Lehre entzündet. — Dass 1843 die dritte Auflage dieser Physiologie intellectuelle nöthig erachtet wurde, zeigt von dem Interesse, welches in Frankreich diesen Lehren gewidmet wurde und wozu noch das Bestreben andrer Phrenologen durch die Bearbeitung einer „Populace phrénologique“ *(M. Vimout)* viel beitragen müsste. Dass das Werk *Demangeon's* viel über *Gall's* persönliches Forschen enthält, lässt sich erwarten und wir finden namentlich aus dem Jahre 1805 Mittheilungen über *Gall's* Aufenthalt in Berlin, wo er bekanntlich die Gefangenen phrenologisch prüfte. — Wir glauben aber nicht, was ein Recensent dieses Buches in dem Journal de Méd. et Chirurg. par L. Championnière sagt: Le livre est pourtant bien fait pour deconcerter ses ennemis“ — wenigstens werden wir in Deutschland nicht dadurch „ausser Fassung gebracht werden.“ —

Von einem allgemeineren philosophischen Standpunkt greift *Cerise* (Annales médico-physiologiques, Journal de l'Anatomie, Physiol. et Pathologie du Système nerveux) die Anschauungen über die Beziehungen der moralischen und physischen Seite zu einander auf, indem er fragt, was verstanden werde unter dem Einflusse der Moral auf die Physik (Organismus) und umgekehrt. — Diese Frage erörtert er zu Gunsten physiologischer und pathologischer Aufklärung. — Wir können der Darstellung dieses Autors unmöglich in der hier erforderlichen Kürze folgen, da erstere nicht ausser dem Zusammenhange der ganzen Argumentation verständlich bleiben würde und wir begnügen uns daher mit folgenden Andeutungen. Die Systeme von *Cabanis* und *Gall* werden also bezeichnet: „Le premier, préoccupé de l'élément affectiv, rapporte tout le moral de l'homme aux conditions générales de l'organisme; le second, préoccupé de l'élément intellectuel, rapporte tout le moral aux conditions spéciales de l'encéphale. *Cabanis* ne vit dans l'idée sentimentale que le retentissement sympathique du cerveau; *Gall* ne vit dans l'émotions sentimentales que le retentissement sympathique des viscères.“ — Beide Principien werden als Irrthum bezeichnet, und wenn wir ein Resumé der ferneren Deduction geben dürfen, so ist dieses in folgenden Sätzen enthalten: 1) Es existirt in den allgemeinen Bedingungen des Organismus eine praeetablirte Disposition zur lebhaften Wechselwirkung mit den Einflüssen der äusseren moralischen und physischen Welt. Die Wünsche und Begierden sind der Ausdruck dieser angeborenen Disposition. Die Neigungen (penchants) äussern sich durch die „émotions sentimentales“, die Bedürfnisse (besoins) durch die „émotions sensuelles.“ — 2) Die „émotions sensuelles“ hängen von den speziellen Werkzeugen ab, welche bestimmt sind, den Eindruck in das sensorielle Centrum zu bringen und hier, ohne dass immer die Intelligenz nothwendig sei, zu reizen. Die émotions sentimentales dagegen hängen nur vom allgemeinen Sensorium ab, sind vage, unbestimmt, aber fähig, im Centro Eindrücke zu machen und hier anzuregen zu tumultuarischen, ungeordneten Innervationsacten, obgleich aber unfähig hier, ohne Einmischung der Intelligenz bestimmt zu werden und die Innervationsacte zweckmässig zu ordnen. 3) Diese „émotion sentimentale“ hört daher auf, ein vages und ungeordnetes Phaenomen zu sein, wenn die Idee „de la satisfaction“ sich damit verbindet und sie wieder hervorruft und ihr einen bestimmten Charakter aufdrückt. 4) Die Moral der Menschen existirt nur durch das Zusammenwirken der intellectuellen und affectiven Elemente. 5) Das Physische des Menschen besteht aber nur in der Einmischung eines dieser Elemente, des affectiven. 6) Der Einfluss der Moral auf das Physische darf nicht verwechselt werden mit einer „action obscure inaccessible à la conscience du cerveau sur lui-même et sur les autres organes“; sie ist vielmehr diejenige, dem Bewusstsein zugängliche Action, die „exercée par les idées sur les emotions correspondantes, au moyen de l'innervation cérébro-ganglionaire. 7) Durch Intervention der Idee in die Production sensueller oder „sentimentaler“ Bewegungen erfahren die „Passions“ theils den Einfluss der Structur und Functionsverhältnisse des Gehirns, theils den Einfluss der Civilisation etc.

Wir brechen hier die allgemeine Mittheilung der Resultate ab, da nach unserem Dafürhalten aus dem Wenigen, welches hier mitgetheilt wurde, hervorgeht, dass aus den Ideen des Verfassers für unsere Anschauung kein besonderer Anhaltungspunkt zu gewinnen sei.

Im reinen psychologischen Gebiete hat uns *Royer-Collard* ein „Examen de la doctrine de Maine de Biron“ (Annales médico-psychologiques) durch seinen Sohn *Hippolyte* übergeben, angeblich ein ungedrucktes mit Noten M. de Biron's versehenes Manuscript, mit welchem das oben bezeichnete Journal sehr wichtig thut. Der Raum gestattet uns nicht, tiefer darauf einzugehen, da für die Medicin wenig Ausbeute darin gewonnen wird. *Gerdy*,

spricht im Bull. de l'Academie de Méd. über die „intelligence au moment, ou elle entre en action" sehr ausführlich, aber in der Weise, welche die Franzosen in neuerer Zeit „physiologisch" nennen, eigentlich aber nur eine philosophische Wiederholung des Bekannten mit ungewöhnlichen Worten und eine Widerlegung schwankender Ansichten durch ebenso schwankende Behauptungen ist. *Collineau* giebt in ähnlicher Weise eine physiologische Analyse des menschlichen Verstandes in der Revue méd., eine Abhandlung, welche auf Bestimmung der Société de Méd. de Paris gedruckt, und von *Latour* referirt wurde. — Wir vermochten nichts Positives darin zu finden, ebenso wenig wie in einem anderen Aufsatze *Gerdy's*, über die Phaenomene des Verstandes, welchen die Annales médico-psychol. mittheilten.

Ueber den thierischen Magnetismus erhalten wir von den Franzosen einige Arbeiten, die jedoch nur raisonnirender, allgemeiner Art sind und uns keine neue Thatsache liefern. *Tedrimgarou* schrieb eine „Esquisse d'une Theorie des Phénomènes magnétiques", welche von *Kühnholz* zu Montpellier ausführlicher in „La Clinique de Montpellier" besprochen wurde, und sich besonders mit der Frage der „Transposition de sens de la Vue" mit der „transmission de pensée du Magnétiseur au Magnétisé" beschäftigt. — Ebenfalls im Allgemeinen ergeht sich eine Arbeit *Ridard's* in den Annales médico-psychologiques. — Dagegen erhielten wir ein voluminöses Werk über den animalischen Magnetismus als *Heilmittel* von *Résimont* (Paris bei Ballière), in dem die therapeutische Bedeutung des thierischen Magnetismus enthusiastisch angepriesen wird und viele Krankengeschichten aufgezeichnet sind, welche als Belege den grössten Theil des Werkes füllen. — In der englischen Literatur finden wir Arbeiten von *Long*, *Gibbes* etc., die aber keine besondern factische Aufschlüsse bieten.

Nennungswerth bleibt nur noch der in der Mainzer Naturforscherversammlung gehaltene Vortrag *Crève's* über die Macht der Einbildungskraft in der somatischen Sphäre des Menschen, eine Macht, welche sowohl Empfindungen erregt, als auch die durch äussere Erregungsmittel entstandenen Empfindungen dauernd zu erhalten und bestandene äussere Empfindungen nicht nur wieder, sondern auch in veränderter Grösse wieder zu erregen vermag. Die Einbildungskraft kann aber auch bestandene, äussere Empfindungen mit einander verbinden und im Werden begriffene, von Aussen veranlasste Empfindungen unterdrücken. Dieses der Inhalt jener auch durch Beispiele erläuterten Ansichten.

Für die *Anthropologie*, insofern sie der Naturforschung angehört, ist hier nur Weniges aufzuzeichnen. Ausser *Birnbaum's* Lehrbuch der Anthropologie, welches übrigens schon 1842 erschien und eigentlich nur ein Abriss der Physiologie und Psychologie ist, und ausser einer von *Edwards* herrührenden Skizze des gegenwärtigen Zustandes der Naturgeschichte des Menschen, worin nur der Wunsch liegt, dass zu einer Geschichte der Varietäten des Menschengeschlechts in einigen Jahren die genügenden Materialien vorhanden sein möchten — finden wir im Edinburgh new philos. Journal Betrachtungen von *Bradford* über den Ursprung und die Geschichte der rothen Menschenraçe, die unter verschiedenen Abänderungen physisch von Etrurien, Aegypten, Madagaskar, dem alten Scythien, der Mongolei, China, Hindostan, Malacca, Polynesien bis nach America verfolgt werden können, also ein ursprünglicher civilisirter Zweig der Menschenspecies gewesen sein soll. In demselben Journale macht *Morton* Bemerkungen über die alten Peruaner, von denen *D'Orbigny* vermuthet, dass sie die wirklichen Vorfahren der Inka-Familie seien, obgleich dann die Frage entstünde, warum die Inkas nicht den Gebrauch, die Schädel zu deformiren, beibehalten hätten. — *Bellamy* beschrieb in the Annals and Magazine of Nat. History zwei peruanische Mumien, deren Schädel Gegenstand einer besonderen Frage wurden und wo *Owen* die eigenthümliche Schädelgestalt von einem künstlichen Drucke herleitete. Das Nähere darüber in Froriep's Notizen Jan. 1843. Nr. 580. —

Hiermit beschliesst Referent seinen diessjährigen Bericht und wenn er die Leistungen in den Gebieten, welche hier vorliegen, nochmals im Allgemeinen überblickt, so möchte er das Urtheil wagen, dass in jenen Leistungen mehr Phraseologie als Substanz geliefert sei und es schwer sein möchte, irgend ein neues, positives Factum als letztjährigen wissenschaftlichen Gewinn zu bezeichnen.

Inhalt.

Jahresbericht

über die Fortschritte

der

gesammten Medicin

in allen Ländern

im Jahre 1843.

Herausgegeben

von

Dr. Canstatt und Dr. Eisenmann.

ZWEITER BAND.

Allgemeine Nosologie und Therapie.

Erlangen, 1844.

Verlag von Ferdinand Enke.

Jahresbericht

über

die Fortschritte in der Heilkunde

im Jahre 1843.

Herausgegeben

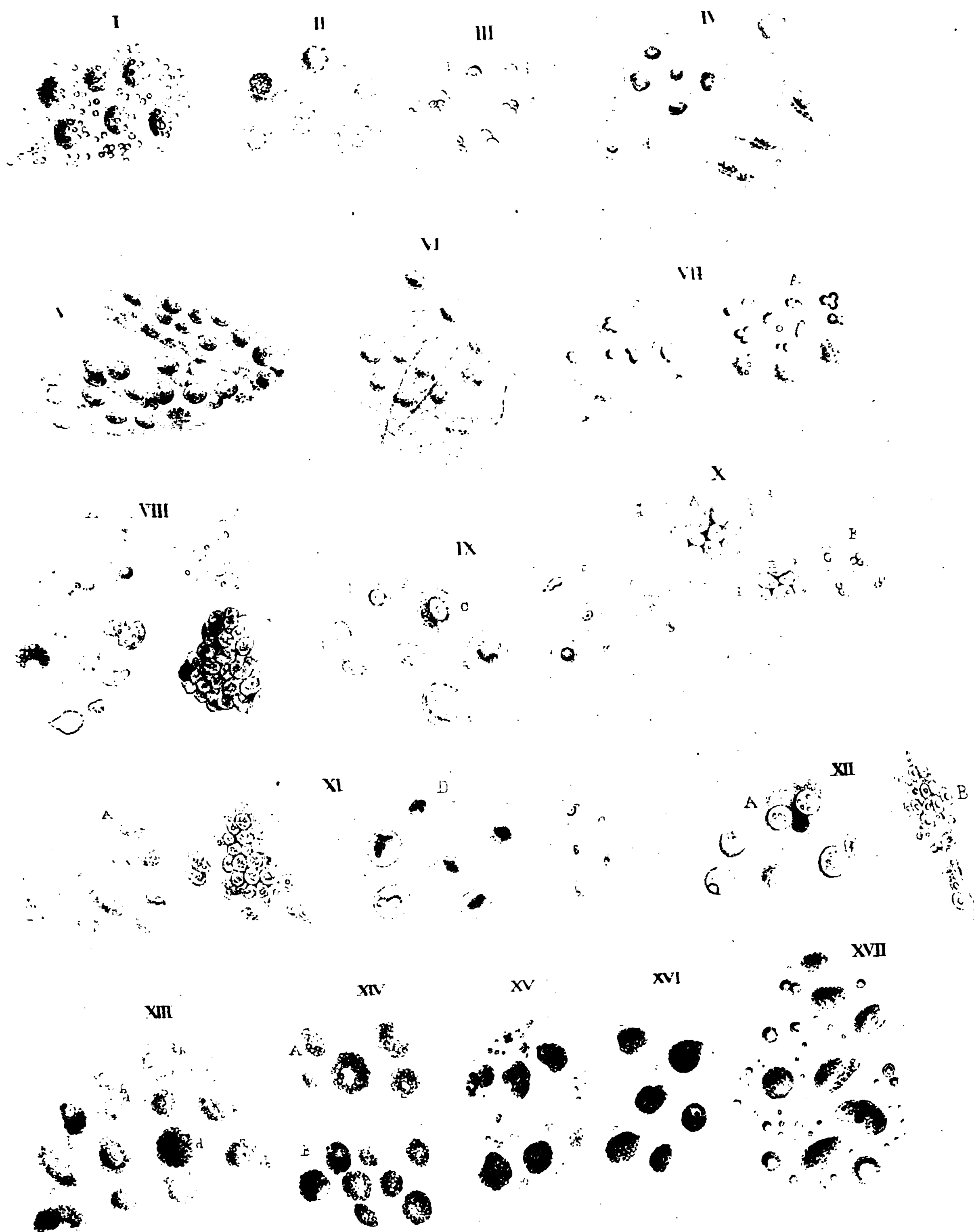
von

Dr. Canstatt und **Dr. Eisenmann.**

ERSTER BAND.

Allgemeine Nosologie und Therapie.

Erlangen, 1844.
Verlag von Ferdinand Enke.


I
II
III
IV
V
VI
VII
A
VIII
IX
c
X
A
B
XI
A
B
XII
A
B
XIII
d
XIV
A
B
XV
XVI
XVII

Bericht

über die Leistungen im Gebiete der

pathologischen Anatomie

im Jahre 1843.

Von

Professor Dr. ALBERS in BONN.



Allgemeine Werke über pathologische Anatomie.

Jul. Vogel: Icones histologiae pathologicae. Erläuterungstafeln zur pathologischen Histologie. Leipzig 1844.
Gottl. Gluge: Atlas der pathologischen Anatomie, oder bildliche Darstellung und Erläuterung der vorzüglichsten krankhaften Veränderungen der Organe u. Gewebe des menschlichen Körpers. Jena 1843. Es sind 8 Liefer. erschienen.
Albers: Atlas der pathologischen Anatomie. 21te Lieferung.
Rokitansky: Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Hft. 4.
Pigne: Annales de l'Anatomie et de la Physiologie pathologique.
Rayer: Archives de la Pathologie comparée.
H. Ehrmann: Observations d'Anatomie pathologique accompagnées de l'histoire des maladies qui s'y rattachent. Première fascicule. Strasbourg 1843. Avec cinque planches lithogr.
Joan. Casorati: de anatomes pathologicae abusu. Ticini Regii 1843.
H. Verweg: Handbock der ziektekundige Ontleedkunde. Erste Stuk of algemeene ziektekundige Ontleedkunde. Schoonhoven by van Nooten 1843. 84 Seiten.

Das Anziehendste einer Wissenschaft ist nicht allein ihr Inhalt, sondern auch die fortdauernde und vielseitige Bewegung zu ihrer Förderung. Das ist der Reiz, welchen eben jetzt das Feld der pathologischen Anatomie gewährt. In ihm ist alles Bewegung, und selbst die bekanntesten Materien, deren Abschluss man längst als festgestellt glaubte, bieten neue Seiten, von denen man, sind sie erst erforscht, Einsicht in ihr Inneres erwarten darf. Es ist von besonderer Anziehung in dem Felde der Naturforschung, zu sehen, wie der Uebergang von den einzelnen Thatsachen zu dem allgemeinen Gesetzlichen in denselben mehr und mehr angebahnt und endlich unter einer allgemeinen Theilnahme das widerstrebende und zerstreuende Einzelne bewältigt wird. Eine solche Bewegung hatte die Bearbeitung der pathologischen Anatomie im Jahre 1843.

Lange Zeit, fast ein Jahrhundert, war dem Studium des Einzelnen vorzugsweise gewidmet, das mit den Beobachtungen *Benevieni's* begann, in denen *Bonnet's* und *Morgagni's* vorherrscht, und selbst in denen *Baillie's*, *Walter's*, *Otto's*, *Lobstein's* noch vorhanden ist, bis endlich vor einem Jahrzehnt das Studium der allgemeinen pathologischen Anatomie den ersten Grund zu einer feinern Kenntniss der pathologisch-anatomischen Elemente gewann. Die Uebergänge dazu finden wir in den Werken *Bichat's*, *Andral's*, *Carswell's*, *Otto's*. Die ersten Anfänge für die mikroscopische Untersuchung der Gewebe lieferten *Howship* und *Mayer*; ihnen schlossen sich die Leistungen *Froriep's*, *Müller's*, *Gluge's*, *Engel's* und vieler Anderer an. Nach vielfältigen Bemühungen in den einzelnen Gebieten der allgemeinen pathologischen Anatomie bringt das Jahr 1843 eine vollständige Darlegung der mikroscopischen pathologischen Gewebe von *J. Vogel*. Das Werk steht noch nicht über der Materie, die es behandelt, das Einzelne beengt noch zu sehr das Allgemeine, welches es herausstellen soll, es giebt den deutlichsten Beweis, wie viel Unsicheres noch hier vorhanden ist, aber es hat das grosse Verdienst, zuerst der mikroscopischen pathologischen Anatomie eine festere Grundlage zu gewähren. Dabei wird man auch die grosse Mühe der Forschung anerkennen, das aufrichtige Streben nach Wahrheit würdigen, welches dieses Werk so auffallend und anspruchslos zur Schau trägt. Es will nicht weiter als es kann; und giebt uns deshalb auch das treueste Bild von dem gegenwärtigen Stande jener Wissenschaft, die es zuerst in Wahrem und Zweifelhaftem vollständig umfasst und in seinen Grundzügen feststellt. Es wird keine Irrthümer verbreiten, wohl aber der Wahrheit förderlich sein, — indem es nie Zweifelhaftes mit ungebührlicher Sicherheit für Wahres ausgiebt.

Vogel's Werk umfasst zwei Theile, einen allgemeinen, welcher die Veränderungen der Gewebe nach den Krankheitszuständen, Entzündung, Markschwamm u. s. w. darlegt, und einen speziellen, welcher die mikroscopischen Veränderungen der Organe durch die Krankheit vorführt. Freilich ist die Reihe der letzten lange noch nicht vollständig; indess fehlt kein grosses Organ. Wohl hätte man wünschen können, dass die Excreta mehr gewürdigt worden wären. —

Gerne begegnet man auch *Gottlieb Gluge's* Atlas der pathologischen Anatomie. Der Verfasser verspricht in der Vorrede jährlich vier Hefte von diesem Atlas zu liefern und das ganze Werk mit 20 Lieferungen zu schliessen. Jede Lieferung enthält fünf Tafeln und 8—9 Bogen Text in Folio. *Gluge* glaubt, ein Werk bildlicher Darstellungen mit gleichzeitigen mikroscopischen Untersuchungen sei ein Bedürfniss der Zeit. Nachdem Deutschland, England und Frankreich mehr als ein derartiges Werk aufzuweisen hat, so weiss ich nicht, ob man das Bedürfniss ebenso erkennt, wie der Verfasser. Dem Texte, worin man vielem Guten begegnet, wird man gerne alle Anerkennung der eifrigen eigenen Forschung widerfahren lassen, aber mit Bedauern sehen, dass der Verf. den deutschen Forschungen der letzten Jahre eigentlich ganz fremd ist, wodurch sein Text lückenhaft, und hinter den Forderungen der neueren Zeit geblieben ist. Die Tafeln aber sind wahrlich keine Meisterwerke, wie sie der Verf. in der Vorrede verspricht; Deutschland hat viel bessere aufzuweisen als diese sind. Leider muss Ref. gestehen, nach dem ihm zugekommenen Exemplar, dass er weder die natürliche Darstellung des kranken Theils, noch die ihm beigefügten Elemente hat erkennen können. Von den Markschwamm-Körperchen, von den Fettbläschen und Tropfen in der Stearose der Leber ist nichts zu erkennen. Das schreiende Colorit kann nur durch Fäulniss beeinträchtigten Geweben angehören; selbst die Untersuchungen, welche *Gluge* bereits in den Abbildungen zu den Abhandlungen der Oeffentlichkeit übergeben hat, sind in ihren mikroscopischen Ergebnissen nicht erkennbar: Ich meine die Ausschwizungskörperchen, und die Ergebnisse der Hirnerweichung. Da diese Abbildungen nicht denen, welche *Cruveilhier*, *Williams* und *Carswell* geliefert haben, an die Seite gesetzt werden können, so werden sie wenig dazu beitragen, die pathologische Anatomie zu fördern, und dem Auslande vor den deutschen Leistungen Achtung einzuflössen. Dass aber Deutschland Besseres liefern kann, davon geben des Ref. Atlas deutlichen Beweis; nicht minder die Acta Academiae naturae curiosorum. Die erschienenen drei Lieferungen enthalten Markschwamm, Stearose, Gangraena senilis, Lungenentzündung, Leberentzündung, Steatom, Osteophyton, Melanose, Verknöcherung der Arterien, Stearose der Leber. An eine systematische Ordnung ist somit nicht gedacht; das Werk kann so viel geben als es will. Uebrigens hält der Verf. den klinischen Standpunkt für die Bearbeitung der pathologischen Anatomie fur den besten, und darin stimmt ihm Ref. bei; hätte aber für diesen Zweck gewünscht, dass eine nähere Anlehnung, oder Verknüpfung der Symptome mit dem Leichen-

befund, und eine genauere Beachtung der Umbildungen des krankhaft Verbildeten hier gegeben wäre, weil dadurch erst die klinische Bearbeitung der pathologischen Anatomie vollendet wird.

Von *Albers'* Atlas der pathologischen Anatomie erschien die 21te Lieferung, welche Abbildungen über das einfache Magengeschwür und den Magen-Markschwamm enthält, und womit die vierte Abtheilung des Werkes, die Krankheiten des Unterleibs, in der Darstellung beginnen. Der Schluss der 3ten Abtheilung soll in den nächsten Lieferungen gebracht werden. — Auch diese Lieferung besteht ganz aus Originalabbildungen, und beurkundet, dass die Bearbeitung des Werkes, welches anfänglich viele Copieen und wenige Originale enthalten sollte, im Verlaufe der Zeit eine ganz andere geworden ist.

Von *Rokitansky's* Handbuch erschien zweiten Bandes viertes Heft; die zwei nächsten Hefte schliessen diesen Band. — Von dem Bulletin de la Société d'Anatomie pathologique erschien die zweite Auflage bis zum 9ten Jahrgang. Ein neues Journal, das vorzugsweise der pathologischen Anatomie gewidmet ist, erschien in Paris seit Ende 1842 von *Pigne:* Annales de l'Anatomie et de la Physiologie pathologique.

Auch ist zu erwähnen, dass die vergleichende pathologische Anatomie fast in allen Ländern mehr und mehr Geltung und mehr Bearbeiter gewinnt. Von den deutschen Bearbeitern sind in den früheren Jahrgängen dieses Berichts bereits mehrere genannt; unter den französischen Aerzten ist zu nennen: *Rayer*, Archives de la Pathologie comparée. Diese Zeitschrift enthält neben eigenen Arbeiten Uebersetzungen vorzüglich deutscher Abhandlungen. Beide Zeitschriften können der Wissenschaft höchst förderlich werden. Während Deutsche und Engländer ihre Bemühungen vorzugsweise der mikroscopischen Anatomie zuwenden, bleiben die Franzosen noch bei der Forschung in dem Gebiete der gröbern Anatomie stehen, und halten sich so hinter den Bewegungen der Zeit in diesem Gebiete. Die chemischen und mikroscopischen Forschungen, welche in Deutschland und England der in Rede stehenden Wissenschaft neues Leben gaben, sind in Frankreich noch nicht für dieselbe verwendet worden. Treffliche Darstellungen über mehrere Krankheiten giebt das in Strasburg 1843 erschienene Werk von *Ehrmann*.

[Der vorliegende erste Theil von *Verweg's* Handbuch der pathologischen Anatomie enthält die allgemeine pathologische Anatomie und handelt 1) über Aufhören des Lebens; Veränderungen nach dem Tode nach physischen und chemischen Gesetzen. 2) Ueber Veränderungen in den physischen Formelementen des Körpers: über Chylus, Lymphe, Veränderungen des Blutes in der Quantität und Qualität. 3) Ueber Veränderungen in den festen Theilen: Entzündung, Hypertrophie, mangelhafte Ernährung, Reproduction, Formveränderungen der organischen Gewebe. 4) Veränderungen in den einfachen Secretionen: übermässige Gasentwicklung, Secretion von Serum, von Schleim, von Fett, von Farbestoff, von erdartigen Theilen; über verminderte Secretion. 5) Ueber Bildung krankhafter Erzeugnisse: a) über einfache Krankheitserzeugnisse; b) über organisirte Krankheitserzeugnisse. Zerstörungsprozess derselben. Die kurze Angabe des Inhalts möge genügen, um zugleich die Art und Weise der Behandlung dieser pathologischen Anatomie darzuthun. *Verweg* zeigt sich mit den neusten Fortschritten der Medizin vollkommen bekannt und hat auch auf die mikroscopischen Verhältnisse gehörig Rücksicht genommen. *Sebastian*].

Auch in Italien erschienen mehrere Schriften über unsern Lehrzweig. Ich nenne als ausgezeichnet *Cornelioni's* Opusculo sulla non infiammabilita della membrana interna dei vasi arteriosi e venosi. Pavia 1843.

Ueber 200 Abhandlungen in Zeitschriften zeigen eine allgemeine Theilnahme in der vielfachen Bearbeitung anatomisch pathologischer Gegenstände, und liefern eben hierin den Beweis, dass die grosse Masse der bessern Aerzte die Wichtigkeit der pathologischen Anatomie für die praktische Medizin hinreichend erkannt hat; und Stimmen, welche gegen den Missbrauch in der Anwendung einer Doctrin waren, die noch lange nicht genug gekannt und ausgebreitet ist, wie die *Casorati's*, de anatomes pathologicae abusu. Ticini Regii 1843., zeigen, dass sie den Gegenstand nicht kennen, welchen sie behandeln. Es bringt auch diese Schrift nichts Neues, wohl aber eine grosse Reihe von falsch gedeuteten Thatsachen und Lehren. Sie wird verhallen, trotz dem, dass sie unter *Panizza's* Auspicien erschienen ist. Die Warnung, dass die pathologische Anatomie leicht zu einer Wissenschaft der Todten werden könne, ist den Bemühungen unserer Tage nicht vorzuhalten, welche alle dahin streben, die bisher als todt betrachteten Bildungen durch den Nachweis der ihnen vorangehenden Krankheitszustände zu beleben. Dieses ist allein der Charakter der neuern pathologischen Anatomie, die sich

den Bemühungen der Vorzeit hierin gerade zu entgegengesetzt verhält. Nur durch die Anerkennung des kranken Lebens in der pathologischen Bildung ligt der Werth der pathologischen Anatomie für den praktischen Arzt.

Erfreulich ist es, dass auf den Universitäten des österreichischen Staates, in Prag, Pesth, neue Lehrstühle für pathologische Anatomie errichtet wurden, wie in Wien längst einer gegründet war. In Frankreich, Belgien, England und Italien besitzen die medizinischen Facultäten diesen jetzt unerlässlich gewordenen Lehrstuhl, nur die preussischen Universitäten haben noch keinen aufzuweisen, und stellen sich hierin hinter den Fortschritten der Zeit.

Geschichte der pathologischen Anatomie.

Die pathologische Anatomie hat eine Geschichte, indem sie endlich zu einer selbstständigen Wissenschaft erhoben ist. Den Entwickelungsgang derselben, besonders, wie sich derselbe in den letzten 50 Jahren gestaltete, zu kennen, ist anziehend. Die französische Medizin, welche in der Bearbeitung und Förderung der pathologischen Anatomie so gern ihren Ruhm sucht, hat bereits Arbeiten erhalten, welche dieser Anforderung zu entsprechen sich zur Aufgabe machten. *Saucerotte* und *Rayer* haben die Lösung derselben versucht. Einen neuen Versuch giebt *Cruveilhier* in den ersten Heften von *Pigné's* Annales. Nach diesem Fachkenner beginnt die Entwickelung der pathologischen Anatomie mit *Hippocrates*, und hat alle Schicksale mit durchlebt, welche der Medizin überhaupt zu Theil wurden. Es werden folgende Epochen festgestellt:

1) Zeit des *Hippocrates*. Mangel der Thatsachen: Humoral-pathologische Anatomie.

2) Zeit der Methodisten und *Galen's*: die Wissenschaft besitzt nur eine kleine Anzahl von Thatsachen aus der Alexandrinischen Schule, aber ein unverkennbares Streben, die Krankheiten auf ihren eigentlichen Sitz zurückzuführen.

3) Zeit des *Schenk's*, *Bonnet's*, *Morgagni's*. Sammlungen pathologisch-anatomischer Thatsachen, spezielle Abhandlungen, welche sich zum Ziele setzten, den Sitz, die Ursachen und die Behandlung der Krankheiten durch die Leichenöffnungen zu erhellen. Durch die genaue Beschreibung der Entartungen der Organe näherte man sich der wirklichen Geschichte der Krankheit.

4) Die pathologische Anatomie zum Rang einer selbstständigen Wissenschaft erhoben: die Entartungen der Organe werden einander gegenübergestellt, systematisch eingetheilt, erhalten neue Namen, und erscheinen unabhängig von den Symptomen am Krankenbette. *(Seiler)*, *Bichat*, *Dupuytren*, *Laennec*, *Meckel*.

5) Die letzte, jetzt in der Entwickelung begriffene Zeit, könnte man die pathologische Anatomie der Gewebe nennen, indem man nach deren Aufhellung vorzugsweise strebt.

Man sieht, *Cruveilhier* bezeichnet hier den Entwickelungsgang der pathologischen Anatomie Frankreichs, nicht den Gang, welchen die Wissenschaft in Europa nahm. Hätte er diesen im Auge behalten, so würde er in der letzten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts eine historische Bearbeitungsweise dieser Wissenschaft vorherrschend, und seit 20 Jahren eine klinische Richtung derselben unverkennbar vorgefunden haben, die auch dieser in Rede stehenden Wissenschaft allein die Stellung unter den ärztlichen Lehrzweigen sichern wird. In der Darstellung selbst bemerkt man eine unzulängliche Kenntniss der Literatur. Es ist das Verdienst *Dupuytren's*, welchem *Cruveilhier* gerne den ganzen Impuls zuwenden möchte, den die pathologische Anatomie in neuerer Zeit in Frankreich bekam, über die Verdienste *Pinel's* und *Bichat's* zu sehr hervorgehoben. Von der pathologischen Anatomie in Deutschland, wie sie sich durch *Haller*, *Meckel* den ältern, *Walter* und mehrere andere gestaltete, kennt *Cruveilhier* gar nichts. Er weiss noch nicht, welche Richtung die pathologische Anatomie in *Frank's* und *Reil's* Schule nahm. Er kennt nicht jene zahlreiche Männerschaar, welche in neuester Zeit so vielseitig thätig für diese Wissenschaft war, und so sind ihm die Namen des jüngern *Meckel*, *Otto's* nur Namen, denen er nicht die richtige Stellung in der deutschen Wissenschaft zu geben weiss. Es wird der Darsteller nicht inne, dass der Entwickelungsgang der deutschen pathologischen Anatomie ein anderer war, als der der französchen, und es rächt sich in dieser Darstellung die Unkenntniss der deutschen Leistungen.

Der zweite Theil von *Otto's* Lehrbuch, bemerkt *Cruveilhier*, ist nicht erschienen, weil der Tod den Verf. hinwegnahm. Wohl uns, dass wir den rüstigen Forscher ächter deutscher Art noch unter uns thätig wissen!

Pathologische Leichenöffnungen; Aufbewahrung pathologischer Präparate.

Carl Spott: Methodus sectiones cadaverum scopo pathologico instituendi. Pragae 1843.
Pigne in der Gazette des Hôpiteaux 1843.
Wells im Prov. med. Journ. 1842. Septr. Nro. 23.
Sharpless: London med. Gaz. 1843. Januar.

Eine Anweisung zu pathologischen Leichenöffnungen ist ein nicht zu verachtender Abschnitt der pathologischen Anatomie, da man durch Vernachlässigung der für den einzelnen Fall nothwendigen Rücksichten sich den pathologischen Befund unsicher machen kann. Es soll die Leichenöffnung nach dem jedesmaligen Krankheitsfall statt finden, und der kranke Theil so bald als möglich vor Augen treten, damit er möglichst unverändert sichtbar wird. In dieser Hinsicht kommt sowohl die Natur als der Ort der Krankheit in Erwägung. Es ist daher auch dankenswerth, dass *Carl Spott* eine solche Anweisung geschrieben hat, in welcher er uns mit der Art und Weise, wie die Leichenöffnungen in der Wiener pathologischen anatomischen Anstalt angestellt werden, bekannt macht. Wir erfahren aber hier nicht die Art, pathologische Leichenöffnungen anzustellen, sondern die, überhaupt Leichen zu öffnen.

Eine Anweisung, pathologische Leichenöffnungen zu bewerkstelligen, kann keine andern Grundsätze entwickeln als die, nach welchen man überhaupt pathologisch-anatomische Gegenstände zu untersuchen hat.

Die Kunst, pathologisch-anatomische Präparate aufzubewahren, bedarf noch sehr der Vervollkommnung. Neulich las man eine Notiz in der Gazette des Hôpiteaux, welche berichtete, dass *Pigne* in der Anwendung des Creosots ein Mittel gefunden habe, pathologische Präparate in natürlicher Beschaffenheit zu erhalten. Bekanntlich hat *Müller* hierüber bereits Versuche angestellt, welche zum Nachtheil des Creosots ausfielen. — *Wells* fand, dass in kochendem Wasser aufgelöste arsenige Säure weit besser die natürliche Beschaffenheit der Präparate erhält, als Weingeist, Terpentinöl und Sublimatauflösung. Es bleibt aber zu untersuchen, ob die Arseniklösung auch eben so lange Zeit die Präparate erhält, als der Weingeist, was aus *Wells'* Untersuchungen nicht hervorgeht.

In einer kurzen Anweisung, wie anatomisch-pathologische Präparate aufzubewahren seien, lehrt *Pigne* die gewöhnliche Art, durch Maceration und Bleichen schöne und weisse Knochenpräparate darzustellen. Für die Aufbewahrung weicher Theile in Flüssigkeiten empfiehlt er entweder eine concentrirte Salzlösung oder Alkohol. Zu jener setzt er noch eine kleine Menge Kampher. Sollen weiche Theile im trockenen Zustande aufbewahrt werden, so empfiehlt er den Theil erst 6—8 Tage in reines Wasser und dann 12 Tage in eine Arseniklösung zu legen (1 Gramme Arsenik und 10 Grammes Wasser), sodann denselben auf Holz zu befestigen, im Schatten zu trocknen und mit Terpentin zu bestreichen. Sollte sich jetzt noch Fäulniss einstellen, so räth er, von neuem das Präparat mit Arseniklösung zu bestreichen. —

Dr. *Sharpless* erzählt, dass er durch Einspritzung einer Lösung von Sublimat in die Arterien, und durch spätere, öfter wiederholte Einspritzungen von Alaunlösung in die Arterien eine ganze Leiche vor der Fäulniss bewahrt hat. Die Haut trocknete ganz und wurde lederartig.

Verwesung, Todtenstarre.

Gierlichs: Untersuchung über die Todtenstarre. Rhein. westph. Corresp. Bl. 1843. S. 217.
Dechamps: Ueber Fäulniss der Leichen. Froriep's N. Notiz. Nro. 611.
Millet: Ueber die Fäulniss des Hirns und über den baldigen Eintritt dieser Fäulniss bei Irren. Annal. d'Hygiène publ. B. 28. p. 183.
Zimmermann: Beobachtungen und Versuche über die Fäulniss. Casper's Wochenschr. 1843. Nro. 44.

Eine gute Untersuchung über die Todtenstarre lieferte *Gierlichs*, in welcher er das Vorkommen derselben in den willkührlichen und unwillkührlichen Muskeln bestättigte. Zweifelhaft bleibt dieselbe für die übrigen festen Theile. Sie tritt bei Menschen und Thieren in einer verschiedenen Zeit nach dem Tode, am frühesten bei Vögeln ein. Die Starre beginnt häufig am Kopfe; bei Thieren dagegen gewöhnlich an den hintern Gliedmassen. Sie tritt ein, ehe noch die Wärme verschwunden ist. Bei Hühnern tritt die Starre ein bei einer Temperatur, welche zwischen 21—26 schwankt. Beim Eintritt der Todtenstarre hören die Zuckungen auf. Das Verschwinden der Reizbarkeit nach dem Tode, und der Eintritt der Starre scheinen so verknüpft zu sein, dass, wo diese eintritt, jene aufhört. Die Andauer der Starre steht in gleichem Verhältniss zur Andauer

der Reizbarkeit. Frösche, welche einige Tage nach dem Tode die Reizbarkeit behalten, zeigen auch eine eben so lange Zeit andauernde Starre. Was die Reizbarkeit austilgt, hebt die Starre, wie die Blausäure. Die Starre ist begleitet von einer zusammenziehenden Bewegung: die Zähne schliessen sich fester aneinander, und der Kopf wird rückwärts gezogen. Diese Bewegung schwindet, wo die Starre nachlässt. Die bekannte Ansicht, dass die Todtenstarre durch Gerinnen des Faserstoffs in den Capillargefässen bedingt werde, widerlegt der Verf. dadurch, dass er nachweisst, dass die Todtenstarre gleich stark ist bei dem Blute, welches seinen Faserstoff verloren, wie bei dem Blute, welches ihn noch besitzt, so wie, dass die Erscheinung entsteht, wo die Gerinnung durch Zusatz von Kali causticum - Auflösung vermindert ist. Auch die Nerven haben keinen Einfluss auf die Todtenstarre, welche eine Aeusserung des erlöschenden Muskellebens ist.

Dechamps berichtet, dass es kein sicheres Zeichen der Fäulniss gebe, als die grüne Färbung der Bauchdecken, welche unmittelbar der Fäulniss vorangeht, ohne eben solche zu sein, denn nur der Unterleib, nicht die übrigen Theile, selbst wenn sie faulen, zeigen die grüne Farbe. *Dechamps* stellt folgende Resultate auf: 1) So lange die Leiche die natürliche Farbe behält, fault sie nicht. 2) Die grüne Färbung des Bauches fällt sehr oft mit der Leichenstarre zusammen. 3) Die Wandungen des Bauchs bleiben normal, so lange die Muskeln gegen den galvanischen Reiz empfänglich sind. 4) Einer Kälte von 0 ausgesetzt, erhalten sich die Leichen. Erhebt sich das Thermometer 4—5° über 0, dann erscheint in wenigen Stunden der Leichengeruch und der Bauch färbt sich. 5) Ist die Leiche von 0 R. einer Temperatur von + 20—25 während eines Tages ausgesetzt, so erscheint schon am Abende die grüne Färbung. 6) Wie auch der Tod erfolgt ist, stets tritt die Färbung an den unverletzten Stellen ein. 7) Die Krankheit hat einen bedeutenden Einfluss auf das Phänomen der ganzen Färbung, da solche jedesmal eintritt, wenn der Körper zwischen zwei Medien von verschiedener Beschaffenheit sich befindet, von denen das eine mehr als das andere die Fäulniss begünstigt. Durch Anwendung einer höheren Temperatur, Licht, Electricität kann man die Bildung der grünen Farbe befördern. So lange diese noch nicht erschienen ist, schadet die Gegenwart einer Leiche nicht.

Ueber den baldigen Eintritt der Fäulniss des Gehirns bei Irren und Versuche über die Fäulniss dieses Organs berichtet *Millet*. Das Gehirn eines Blödsinnigen, welcher am Abend des 24. August gestorben, in einer mässig kühlen Temperatur auf einer Zinktafel aufbewahrt war, fand sich am 31. Aug. fast in einen Brei von gelbgrüner Farbe und süsslich stinkendem Geruch verwandelt, in welchem man nur einige Blutstreifen, Blutklumpen, die Brücke, und noch den Lebensbaum erkennen konnte. Das kleine Hirn zeigte eine entwickeltere Fäulniss als das grosse. In der Mitte der linken grossen Halbkugel fand sich eine Höhle, gefüllt von einer fast eiterartigen Flüssigkeit. Einen ähnlichen Brei bildete das Rückenmark fast in ganzer Ausdehnung, namentlich in seinen untern Theilen. Die übrigen Theile des Körpers, die Muskeln fest und stark; das Herz entfärbt, welk, und der linke Ventrikel stark hypertrophirt. Wie die Nerven beschaffen waren, ist nicht angegeben. *Millet* reiht hieran einige Untersuchungen über die Ausbildung der Fäulniss des Gehirns in verschiedenen Medien an, aus denen er schliesst, dass die Erde am längsten die Fäulniss abhält. Wichtiger ist die Erscheinung in pathologischer Hinsicht; sie ist eine Bestättigung des Satzes, dass *alle erkrankten, besonders entzündlich veränderten Theile* in der Leiche zuerst faulen. Der Blödsinnige hat offenbar an Hirnerweichung, und zwar an der entzündlichen Form gelitten. Dass das Gehirn, welches sich so lange gut erhält, auch zuerst faulen könne, wenn es erkrankt, war bisher noch nicht erwiesen. Merkwürdig ist, dass das Rückenmark an der schnell eintretenden Fäulniss Theil nahm, vielleicht ebenso die nicht untersuchten Nerven.

Höchst wichtig sind die Beobachtungen und Versuche des Dr. *Zimmermann*, aus denen sich ergiebt, dass die Trippelphosphatkrystalle bei der Verwesung thierischer Substanzen gebildet werden. Bekanntlich findet man die phosphorsauren Salze äusserst häufig im gesunden Harn, in Krankheiten aber statt der einfachen Verbindung die Trippelverbindung, z. B. statt phosphorsaurer Magnesia, die Verbindung: phosphorsaure Ammonium-Magnesia, in sehr überwiegender Menge. Zur Umbildung der phosphorsauren Magnesia in die eben genannte Trippelverbindung ist nur nothwendig, dass Ammonium frei werde und sich mit dem normal vorhandenen phosphorsauren Salze verbinde. Die Entwicklung des Ammoniums aber beruht auf der Fäulniss thierischer Stoffe. Da nun alle aus Protein-Verbindungen hervorgehenden organischen Substanzen reich an

phosphorsauren Salzen sind, so können sich bei ihrer Verwesung, indem sich Ammonium bildet, das so grosse Verwandtschaft zu diesen Salzen besitzt, sehr leicht die Trippelphosphate bilden. Von dieser Ansicht ausgehend beobachtete *Zimmermann* zunächst den Harn, ob in ihm bei der Verwesung die Bildung jenes Trippelsalzes vor sich gehe.

Der Verf. beobachtete in einem Harn, welcher eine gerinnende Basis enthielt, dass sich beim Alkalischwerden desselben eine grosse Masse von Trippelphosphaten bildete. Auch gewöhnlicher Harn thut dieses, aber erst nach längerem Stehen. Jener gerinnbare Harn hatte, als er alkalisch geworden war und die Trippelsalze gebildet hatte, seine Gerinnbarkeit verloren. Aus der gerinnbaren Proteinverbindung hatten sich jene Salze gebildet. Die Ansicht des Verfassers erhielt auch in folgendem Versuch Bestättigung: Als er im fibrinhaltigen Harn den gerinnbaren Bestandtheil zur Gerinnung gebracht und dann das Geronnene durch Filtration entfernt hatte, so erzeugten sich in diesem Harn erst spät und in sehr geringer Menge die Trippelphosphate.

Ebenso reichlich, wie im gerinnenden Harn erzeugen sich diese Phosphate bei Catarrhus vesicae, wo sie sich neben den Schleim- und Eiterkörperchen im Harne vorfinden; ebenso bei Nephritis. Hatte man aber durch Filtration die Schleim- und Eiterkörper entfernt, so bildeten sich die Krystalle nur in sehr geringer Menge. In dem Harn aber, in welchem Schleim- und Eiterkörper mit in Verwesung übergingen, bildeten sich jene Trippelphosphate in grosser Menge. Aus dieser Quelle, meint Z., entstünden auch die Trippelphosphate, welche man in den Harnconcretionen und in den Harnsteinen finde. — Der Verf. fand diese Salze auch in einem cariösen Zahn. —

Zum fernern Beweise für die Entstehung der Trippelphosphate aus der Verwesung der Proteinverbindungen theilt der Verf. noch folgende Beobachtungen mit: Er sah diese Krystalle sehr schnell in dem eiterigen Exsudat eines im dritten Stadium der Pleuro-Pneumonie verstorbenen Kanoniers entstehen. Das gelbgraue, sehr flüssige Exsudat enthielt in 1000 Thl. 30 Thl. feste Substanz, war alkalisch und gerann in der Hitze, und zeigte unter dem Mikroscope viel Eiterkörperchen und Epithelium-Zellen. Schon zwei Tage nach der Obduction hatte sich die Flüssigkeit mit Trippelphosphaten bedeckt. Weniger schnell entwickelten sich diese in dem guten Eiter aus einem Abscesse, nach einer Rose entstanden, und aus einem andern Abscesse nach Periostitis. In dem Nasenschleim eines Catarrhs wollten sie sich nicht vollständig bilden. Aus dem im Wasser faulenden Faserstoff, aus der faulenden Hirn- und Muskelsubstanz bilden sie sich schnell hervor. Ebenso aus dem Epithelium des Darms, und dem Darme selbst, aus Stücken der Aorta und Carotis, als alle diese Theile mit Wasser überschüttet waren. Aus dem Blutroth bilden sie sich ziemlich schnell hervor; ebenso aus der Galle eines am Typhus abdominalis Verstorbenen. Aus einer eiternden Lymphdrüse bildeten sie sich sehr schnell. Im Serum dagegen bildeten sich fast keine solche Salze. In dem Serum einer Pleuritis biliosa, meint der Verf., hätten sie sich nur wegen der Beimischung der Galle gebildet. Dieses ist merkwürdig, da das Albumin gleichfalls Phosphor und phosphorsaure Salze, somit die Elemente für die Bildung dieser Krystalle enthält.

In den Excrementen gesunder und kranker Menschen sind sie in grosser Menge vorhanden. Die Darmconcretionen der Menschen und der Thiere enthalten die Trippelphosphate in grosser Menge. Es ist somit unrichtig, wenn man ihr alleiniges Vorkommen im Typhus abdominalis behauptet *). Im Darme können sie sich bilden aus den Nahrungsmitteln, aus der Galle, aus dem abgestossenen Epithel. Aber je reichlicher diese Salze vorhanden sind, desto mehr ist die Verwesung innerhalb des Nahrungskanals ausgebildet, und das möchte dann auch ihnen die nöthige Bedeutung geben, wo sie in den Excrementen der Typhuskranken vorwaltend entwickelt vorkommen, und der Verfasser sieht hierin einen Beweis für die vorwaltende Verwesung einzelner Gewebe und thierischer Bestandtheile im Typhus abdominalis. — Der bei Lähmungen vorkommende trübe Harn, welcher einen stinkenden Geruch besitzt, enthält nach *Zimmermann* Unmassen jener Trippelphosphatsalze. Hienach glaubt der Verfasser erwiesen zu haben, dass die einfachen phosphorsauren Salze, die gewöhnlichen des thierischen Organismus, sich in Trippelphosphate verwandeln, wenn die Fäulniss das Ammonium zu dieser Verbindung liefert. Die Trippelphosphate wären hienach nur das Product einer im Körper, oder ausserhalb desselben vor sich gehenden Verwesung.

---

*) Solches ist unseres Wissens auch nicht behauptet worden, das aber hat man behauptet, dass sie in den Excrementen der Abdominaltyphus-Kranken in viel grösserer Menge enthalten sind als in andern Excrementen. Redact.

Wieder-Erzeugung.

Textor: Ueber die Wiedererzeugung der Knochen nach Resectionen beim Menschen. Würzburg 1843.

Julius Vogel: Ueber Regeneration des Zellgewebes und der organischen Muskelfasern. Dessen Icones histologiae pathol. Tab. 3 u. 4.

„Ueber die Wiedererzeugung der Knochen nach Resectionen beim Menschen" veröffentlichte *Textor* einige belehrende Beobachtungen. Sie betreffen vorzugsweise die Wiedererzeugung ganzer entfernter grosser Knochen, besonders die Wiedererzeugung ganzer Rippen. *Textor* schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die Erhaltung der Beinhaut von grossem Einfluss auf die Wiedererzeugung dieser Theile sei. Er vertheidigt somit die ehemals von *Brüninghausen* und *Walther* behauptete Lehre, welche von *Rust* so vielfach verkannt ward. *B. Heine's* Versuche über die Exstirpation ganzer Rippen lehren unwiderleglich, dass die Wiedererzeugung viel eher und vollkommener gelingt, wenn die Beinhaut erhalten wird, als wenn dieses nicht der Fall ist. In einem Versuche schälte *B. Heine* die Rippe ganz aus der Beinhaut und sah eine äusserst schnelle Regeneration des weggenommenen Knochens. Wenn die wiedererzeugende Thätigkeit von den benachbarten Theilen abhängig ist, so ist sie um so eher möglich, als jene Theile thätig werden. Dieses wird um so eher der Fall sein, wenn die nächsten Theile vollständig erhalten sind. Da die Beinhaut die ernährenden Gefässe zunächst zu den Knochen hinleitet, so muss ihre Erhaltung wesentlich für die Wiedererzeugung des Knochens sein. Das lehren denn auch die Beobachtungen obengenannter Männer.

Die Wiedererzeugung ganzer Knochen anbelangend, so ergiebt sich aus *Heine's* und *Textor's* Beobachtungen, dass die Knochen-Wiederbildung nicht ganz vollständig ist, dass an den wiedererzeugten Rippen das Capitulum fehlt, und dass es scheint, als würde der spongiöse Theil des Knochen nicht wiedergebildet. Ich habe ähnliches an der Fibula beobachtet. Diese war nekrotisch und ganz ausgestossen. Als nach $1/2$ Jahre der Knabe von 14 Jahren, von Dr. *Hartmann* mir vorgestellt, von mir untersucht wurde, konnte man die wiedererzeugte Fibula fühlen, aber in der Nähe des Fussgelenkes, wo sich das Ende derselben vorfinden sollte, war eine deutlich fühlbare Lücke. Indessen konnte der Knabe ganz gut gehen, sogar springen.

Sehr interessante Mittheilungen über Regeneration des Zellgewebes und der organischen Muskelfasern verdanken wir *J. Vogel* a. a. O. Tab. III. u. IV. Man findet eine ganze Stufenfolge, wodurch die Art und Weise versinnlicht wird, wie aus dem Cytoblastem sich allmählig die Masse zur Faser umwandelt, bis diese vollständig entwickelt ist. Am wichtigsten sind offenbar die Nachweisungen über die wirkliche Wiedererzeugung der Muskelfasern des Magens, und der Nachweiss über die Beschaffenheit der Muskelfasern der Gebärmutter. Die vom Ref. bereits früher gefundene Bildung der Muskelfasern bei Geschwülsten innerhalb des Uterus wird durch diese Untersuchung bestättigt. Die Muskelfasern des Magens, welche *J. Vogel* als wieder erzeugte anerkennt, zeichnen sich durch ihren Eindruck deutlich aus, und unterscheiden sich in dieser Form wenig von der primitiven. Die Abbildungen *Vogel's* zeigen ein so gedrängtes Nebeneinanderliegen der gestreiften Fasern, sind so dem normalen Zustand ähnlich, dass Ref. keinen Unterschied des Neugebildeten von dem Alten auffinden kann. Dagegen zeigt die von *Vogel* gegebene mikroscopische Abbildung eines regenerirten Knochen, wie sehr entfernt dieser noch von seiner primitiven Bildung ist. Die Knochenkörperchen sind kaum kenntlich, und alles in Linien gelagert, was man als Knochenkörperchen ansehen könnte.

I. Pathologische Histologie.

Allgemeine pathologische Elementar-Bildungen.

Thomas Williams: Pathology of Cells. Guy-Hospital Reports 1843. Oct.
Jul. Vogel: Icones histologiae pathol.

Jos. Engel: Die Exsudate in diagnostischer Beziehung. *Roser's* und *Wunderlich's* Archiv. Bd. II.
Scharlau in *Casper's* Wochenschrift 1843.

Unter den Arbeiten, welche uns mit dem elementären Bildungsvorgange krankhafter Produkte bekannt machen, zeichnen sich zwei aus: die von *Thomas Williams* und die von *Vogel*. *Williams* giebt in seiner Pathology of Cells eine Uebersicht der elementaren Modification der Zellen in den verschiedenen Krankheiten. In den Zellen gehen nach ihm alle wesentlichen organischen Lebensveränderungen vor sich, indem sie die letzte erkennbare organische Structur sind. Um dieses näher aufzuhellen, verfolgt er die Zellenbildung in dem Blastem der Entzündung, d. h. in ihrem Exsudat.

Zuerst erscheint sie als eine mehr oder weniger amorphe Masse, hierauf der Zellenkern, und endlich die Zelle selbst; und indem er nun diese Vorgänge der Zellenentwickelung vergleicht, kommt er zu dem Schluss, dass dieselben organischen Gesetze in der Zusammensetzung und Wiederauflösung der kleinsten, wie der grössten Theile bestehen. Von der Zelle weisst er nach, dass in ihr die Ernährung geschieht, dass sie Flüssigkeit aufnimmt, welche einer rotatorischen Bewegung unterliegt, wobei der Zellenkern sich bewegt, und die Absonderung aus ihr vermittelt wird. In dem Zellenkern (nucleus) nimmt er wieder dieselbe rotatorische Bewegung an, unter deren Einfluss das Zellenkernchen, nucleolus, steht. Der Kern bildet sich wieder zur Hülle um, und hierauf beruht ihre Fortpflanzung.

Drei Formen der krankhaften Zellenentwickelung verfolgt er specieller. 1) Die Zellenbildung aus dem Plasma der Entzündung. Die Ergiessung zeigt sehr bald die Exsudatkörperchen, welche eigentlich nur ein Aggregat von Zellenkernen sind, die sich theilen und sich dann entweder in Eiterkörperchen, oder in wahre Zellen umbilden. Der Exsudatkörper ist aber keineswegs stets ein so vielkerniger zusammengesetzter, als er von *Gluge* und hier von *Williams* abgebildet wird, sondern häufig erscheinen seine Kerne einzeln, und diese scheinen selbst sich in die Zelle nach und nach umzubilden, und sich in den Exsudatkörper, mit jener höckerigen Beschaffenheit umzuwandeln.

Ich habe den Nachweis hiervon in den Abbildungen zu meinem Handbuch der allgemeinen Pathologie gegeben*). Mit Recht verwirft *Williams* die Ansicht, dass die Exsudatkörperchen nur farblos gewordene Blutkörperchen seien. Die Annahme *Williams'*, dass das Eiterkörperchen nur ein etwas umgebildeter Exsudatkörper sei, führt ihn zur Betrachtung der Eiterkörperchen. Die Form derselben, wie sie *Williams* fand, ist von jener, die ich gesehen habe, ganz verschieden. Er unterscheidet überhaupt nach der äussern Beschaffenheit drei Formen. Alle sind kreisrunde Zellen mit gekörnter Oberfläche. Im Allgemeinen enthält die Zelle wenige primitive Molecule, und nach der Anzahl dieser ist der Grad der Durchsichtigkeit des Körpers verschieden.

Der Kern hat eine sternförmige Beschaffenheit, die ich nie sah. Die erste Form zeigt den runden Körper, aber nur einen Kern, und wird in der einfachen Eiterung der Wunden gefunden, und bildet den Bestandtheil des Pus bonum. Die zweite Form findet man am häufigsten in den phlegmonösen Abscessen; sie besitzt in dem runden gekörnten Körper zwei deutliche Kerne. Die dritte Form zeigt den gekörnten Körper, und keinen Kern. Der kleinere Körper, die dünnern Kapseln, die geringere Anzahl Kerne deuten auf den geringern Lebenszustand hin, welcher ihn gebildet hat, und unter dem er besteht. Man findet den verkümmerten kernlosen Eiterkörper in alten chronischen Geschwüren und Wunden. *Williams* glaubt in diesen Formen den verschiedenen Grad der Lebensthätigkeit zu erkennen, der sie gebildet, so dass der zweikernige Körper den höchsten Grad der Lebensthätigkeit, und der kernlose den geringsten Grad derselben zu seiner Bildung verlangt. Wenn man bedenkt, wie schnell phlegmonöse Abscesse heilen, wie viel langsamer eiternde Wunden sich schliessen, und wie wenig geneigt Geschwüre zur Heilung sind, so hat diese Ansicht viel Wahrscheinliches. Indess wird es kaum möglich sein, die Gestalten der Eiterkörperchen nachzuweisen. Im Eiter kommen so vielfache Formen von Zellen vor, welche offenbar mit ihrer mehr oder weniger vollkommenen Ausbildung zusammenhängen, dass man die von *Vogel* als normale Form aufgestellte Gestalt der Körper im Ganzen selten sieht. Weit häufiger trifft man ein Gemisch von Exsudatkörpern, Zellenkernen, Eiterkörperchen, granulirte Körper, als die einfachen vollständigen Eiterkörper allein, und jenes entspricht noch mehr dem in der Natur vorhandenen Lebensvorgange; Entzündung, Ergiessung und Eiterung bestehen am häufigsten neben einander. In einer zweiten Reihe von Zeichnungen weisst *Williams* nach, dass die Entzündung der Schleimhäute die Bestandtheile der normalen Schleimbildung wenig verändert.

Er zeigt ferner die Art und Weise, in welcher sich die Eiterkörperchen in dem Exsudat der serösen Häute, in deren falschen Membranen bilden. Es bilden sich aber in ganz ähnlicher Weise die primitiven Zellen. Die Fasern können leicht durch die Manipulation zur Vorbereitung des Exsudats für das Mikroscop entstanden sein. Ich habe

---

*) Man vergleiche in dieser Beziehung auch die höchst interessanten Beobachtungen von *Hughes Bennett* über die Entzündung der Nerven-Centren im Edinb. med. and surg. Journ. 1842 und 1843. und unsern ausführlichen Auszug im diesjährigen Bericht über die Fortschritte der Heilkunde Bd. II. Kapitel Hirn-Erweichung.

sie bei zahlreichen Untersuchungen nie gesehen, wenn ich ohne alle Veränderung bloss die zusammengedrückte Lymphe unter das Mikroscop brachte; fand sie aber ganz gewöhnlich, wenn ich durch Streichen die Dünnheit erzielte, welche zur Durchsichtigkeit nothwendig war. *Williams* hat zur Abbildung ein Exsudat gehabt, wie es bei jenen Formen der Peritonitis vorkommt, welche sich neben der Membranbildung durch reichlichen Eitererguss in den Bauchfellsack auszeichnen. Diesen Vorgang, welcher oft 6—9 Pfund Eiter in diese Theile ablagert, sollte man nach dem, was er wirklich ist, Eiterung des Bauchfellsacks nennen. Er wird immer tödtlich, theils indem der resorbirte Eiter das Blut vergiftet, theils indem die Eitermasse die Unterleibsorgane zusammendrückt, theils indem die auf die Bildung des Eiters verwendete Blutmasse Oligaemie und Erschöpfung erzeugt. Aus dieser Darstellung *Williams'* geht hervor, dass die Eiterkörperchen wirkliche Zellen sind, und dass der ganze Vorgang der Ausschwitzung, die Organisirung des Ausgeschwitzten und die Eiterbildung selbst nur den Zweck der Organisirung, oder wenn man will, den der Regeneration haben *).

In einem zweiten Theile erörtert *Williams* die Umwandlung der Leberzellen in Krankheiten. In der Fettleber der Schwindsüchtigen, bemerkt *Williams*, habe man nie das Fett in der Zelle des Kerns, sondern stets zwischen dem Kern und der Zellhaut gefunden. Es scheint somit die Kernzelle in dieser Krankheit nicht die Fähigkeit, Fett abzusondern, zu erreichen. Vielleicht steht sie mit der Eiweissabsonderung in dieser Krankheit in Verbindung. — Geht nun die Fettabsonderung in der Zellhaut vorwärts, so verschwindet der Nucleus der Fettzellen zuletzt ganz; es schwinden die galligen Bestandtheile in gleichem Verhältniss; und mit ihr verliert sich die Leberfarbe, und es erscheint dafür die Fettfarbe. Nach dieser Beobachtung hält *Williams* den Kern für das erzeugte, und nicht für die erzeugende Zelle, welche die grosse Zellkapsel ist. In der sich fortbildenden Fettsucht sind die Zellen endlich so mit Fett gefüllt, dass sie bersten und ihre Oehltröpfchen ins Parenchym treten lassen.

Höchst interessant ist, was *Williams* über die Umänderung der Leber in der Gelbsucht beobachtet hat.

Er fand, dass durch den Druck der in ihrer Entleerung gehinderten Galle und des stets eindringenden Blutes die Zellen der Leber mehr und mehr verschwinden, während die Leber und ihre Kanäle an Grösse und Weite zunehmen. *Williams* konnte zuletzt keine gekernte Zelle mehr finden, die unverletzt war. Der Gallenstoff war mit dem ihn bereitenden Organ geschwunden, und alle Theile waren damit vollständig gefüllt. Die Beschaffenheit der feinsten Leberstructur unter dem Druck der in den Kanälen angehäuften Galle giebt sich in vielen formlosen Massen und sparsamen Oehltröpfchen kund.

Sehr interessant ist der Nachweis, dass das Fett der Leberzellen in den Fiebern schwindet, ein Beweiss, dass die Elemente des Fetts, besonders der Kohlenstoff durch das im Fieber beschleunigte Athmen verzehrt, sonach statt durch die Leber durch die Luftwege ausgeführt werden. Man findet die Leberzellen eines Fieberkranken wegen des geschwundenen Fetts zusammengefallener, beträchtlich verkleinert, und welk. Hiemit stimmt überein, dass man die Leber der an Fieber Verstorbenen gewöhnlich welk, mürbe, und wenn auch blutreich, doch klein trifft.

Die letzte Beobachtung über die Veränderung der Leberzellen in Krankheiten betrifft deren Beschaffenheit im Zustande der Granulation. Man weiss, dass in diesem Zustande die Leber mehr schmutzig-weiss, als gelb und braun gefärbt ist. *Williams* fand, dass die Zellkapsel in dieser Krankheit mit einer weissen gekernten Materie gefüllt ist, welche er für skrofulöse Materie hält. Da nun diese Masse mit Fett vermischt ist, so entsteht daraus die eigenthümliche Substanz. Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass die Zelle selbst krankhafte Materie aufnehmen kann, und ohne neue Zellenbildung die normal vorhandene in einer krankhaften Ernährung zu einem krankhaften Organe werden kann. In den Zellen der granulirten Leber befinden sich einige weisse Molecule.

In einer dritten Reihe von Untersuchungen theilt *Williams* mit, dass die eigentlichen heteromorphen Bildungen sich in ihrer Form und Zusammensetzung gänzlich von der Bildung und Zusammensetzung der normalen und homologen Gewebe unterscheiden, weil sie in ihrer Form der gewöhnlichen Zellenform nicht entsprächen, indem sich diese Zellen in einer Weise und Schnelligkeit vermehrten, welche ganz ausser der mit der

---

*) Wir waren bisher der Meinung, die Eiterkörperchen seien abgestorbene, der Organisation unfähig gewordene Exsudatzellen. *Eisenmann.*

Erhaltung möglichen ernährenden Kraft gestellt sei, und auch ihre chemische Zusammensetzung von der gewöhnlichen abweiche, indem die Krebsgeschwülste nie Fett enthielten. Ist dieses letztere auch nicht ganz durchgehends der Fall, so muss man doch ihren vorherrschenden Gehalt an Eiweiss anerkennen. Der Blutschwamm entsteht häufig im Fettzellgewebe und enthält Fett. Gern stimmt man dem Verfasser bei, wenn er die Schnelligkeit, in welcher die Zellen sich wieder erzeugen, nur erklären kann aus einer im ganzen Körper verbreiteten Grundlage der Zellenbildung, aus einer Krebs-Dyskrasie, worauf auch alle Zufälle der Krebskrankheit, die gelbliche Hautfarbe, die flüchtigen Schmerzen, der vorwaltende Eiweissgehalt des Bluts und die Rückkehr der Geschwülste nach der Exstirpation und ihr zahlreiches Erscheinen an den verschiedenen Körperstellen hinzeigt. Von den Krebsformen unterscheidet *Williams* drei Formen: 1) den Markschwamm, Encephaloid species of Carcinoma, dessen Zellen ovalrund, oder spindelförmig sind. Die letzteren sind selten, die ersteren gewöhnlich. Die spindelförmigen Zellen pflegen in dem Markschwamm vorzukommen, welcher an bestimmten Körpertheilen und vielleicht unter bestimmten noch nicht genug gekannten Bedingungen erscheint. Der Markschwamm hat wieder drei Varietäten, von welchen die erste runde, nur wenig längliche Zellen mit kleinen Kernen und Körnchen besitzt. Diese Form wächst sehr schnell, und bildet den eigentlichen weichen Markschwamm, zu welchem sich leicht Blutschwamm gesellt; die zweite Form hat etwas elliptische Zellen; die dritte zeigt dickere, spindelförmige oder geschwänzte Zellen. Man sieht, die Zellen der drei Varietäten bilden Uebergänge von der ersten bis zur letzten. Die Zellen der zweiten Krebsform sind runde, mit deutlichen Kernen versehene Zellen, die nur zuweilen gross und etwas unregelmässsig rund, etwas isolirt, in der Regel aber rund und gehäuft erscheinen. Die Zellen der dritten Form des Krebses sind die des Carcinoma colloides. Eine grosse Zelle umschliesst mehrere Zellen, die einen gekörnten Kern zeigen. Man unterscheidet a) primäre Zellen, b) secundäre Zellen, c) tertiäre Zellen nach *Müller*. Die Kerne gehören den Zellen dieser Krebsform nicht ausschliesslich zu; man findet sie auch in den Zellen der Leber. Nur erscheint in dieser Geschwulst die secundäre Geschwulst als die primäre. Mit Ausnahme der einfachen Zellenform, wie sie in den fibrösen Geschwülsten vorkommen, giebt in diesen Mittheilungen *Williams* eine vollständige Uebersicht der pathologischen Zellen. Auch *Vogel* hat diese nicht gegeben, dagegen die schöne Form der Enchondrom-Zellen.

Man sieht bei *Vogel* kernhaltige, spitzenförmige Zellen, welche reihenweise geordnet, und an den spitzen Enden mit einander verwachsen, sehr brüchige varicöse Fasern bilden, aus einem Krebs der Leber **220** mal im Durchmesser vergrössert. Sehr verlängerte, geschwänzte, kernhaltige Zellen a) aus einem halborganisirten auf der Lungenpleura aufliegenden Exsudat, b) aus einem neugebildeten Sack, welcher Blutserum enthielt, beide **220** mal vergrössert. —

Zuletzt beschreibt *Williams* Fasern mit aufsitzendem Zellenkern und Kernkörperchen aus der normalen Milz (Milzkörperchen **410** mal im Durchmesser vergrössert.) Ref. fand diese als feinste Structur im Faserkropf.

Williams theilt nun noch die Art und Weise mit, wie sich die Zellen bei der Verknöcherung verhalten. Die Kalkerde lagert sich um dieselben, vielleicht in ihre Wände; sie aber behalten ihre Form. Solche verknöcherte Zellen hat *Williams* abgebildet Wie sie erscheinen, wenn ihnen durch verdünnte Salzsäure der Kalk entzogen ist, das zeigt eine andere Abbildung. Sie erscheinen dann ganz durchsichtig. Es blieben die Zellen als Säckchen zurück, welche die kalkartige Materie enthielten. Es muss sich somit noch ein Rest der ehemaligen organischen Bildung erhalten haben, welcher mit der Kalkerde ein organisirtes Gewebe bildete.

Williams bemerkt, dass es, weil die Masse mit Salzsäure aufbrauste, vorzüglich kohlensaurer Kalk und nicht phosphorsaurer Kalk gewesen sein müsse. *William* setzt bei, aus welcher Geschwulstart diese verknöcherten Zellen herstammen. Es sind Zellen aus einer Epulis und einer halbverknöcherten Geschwulst der untern Kinnlade. Die Tuberkelzellen werden in den verknöcherten Tuberkeln in ähnlicher Weise aufgenommen, wie dieses der Verfasser oft beobachtet hat und auch von andern bereits berichtet wurde. *Williams* schliesst seine Mittheilungen mit der Bemerkung, dass die Bösartigkeit einer Geschwulst ganz parallel gehe mit dem Grad der Abweichung der örtlichen Ernährung; und dass nach dem Maasse, als auf diese Abweichung eine Reaction entsteht, die Hoffnung auf Entfernung der Geschwulst schwindet; dass der Mechanismus des Wachsthums eines Krebses von dem eines normalen Gewebes nicht verschieden ist, aber dass

sie bei zahlreichen Untersuchungen nie gesehen, wenn ich ohne alle Veränderung bloss die zusammengedrückte Lymphe unter das Mikroscop brachte; fand sie aber ganz gewöhnlich, wenn ich durch Streichen die Dünnheit erzielte, welche zur Durchsichtigkeit nothwendig war. *Williams* hat zur Abbildung ein Exsudat gehabt, wie es bei jenen Formen der Peritonitis vorkommt, welche sich neben der Membranbildung durch reichlichen Eitererguss in den Bauchfellsack auszeichnen. Diesen Vorgang, welcher oft 6 — 9 Pfund Eiter in diese Theile ablagert, sollte man nach dem, was er wirklich ist, Eiterung des Bauchfellsacks nennen. Er wird immer tödtlich, theils indem der resorbirte Eiter das Blut vergiftet, theils indem die Eitermasse die Unterleibsorgane zusammendrückt, theils indem die auf die Bildung des Eiters verwendete Blutmasse Oligaemie und Erschöpfung erzeugt. Aus dieser Darstellung *Williams'* geht hervor, dass die Eiterkörperchen wirkliche Zellen sind, und dass der ganze Vorgang der Ausschwitzung, die Organisirung des Ausgeschwitzten und die Eiterbildung selbst nur den Zweck der Organisirung, oder wenn man will, den der Regeneration haben *).

In einem zweiten Theile erörtert *Williams* die Umwandlung der Leberzellen in Krankheiten. In der Fettleber der Schwindsüchtigen, bemerkt *Williams*, habe man nie das Fett in der Zelle des Kerns, sondern stets zwischen dem Kern und der Zellhaut gefunden. Es scheint somit die Kernzelle in dieser Krankheit nicht die Fähigkeit, Fett abzusondern, zu erreichen. Vielleicht steht sie mit der Eiweissabsonderung in dieser Krankheit in Verbindung. — Geht nun die Fettabsonderung in der Zellhaut vorwärts, so verschwindet der Nucleus der Fettzellen zuletzt ganz; es schwinden die galligen Bestandtheile in gleichem Verhältniss; und mit ihr verliert sich die Leberfarbe, und es erscheint dafür die Fettfarbe. Nach dieser Beobachtung hält *Williams* den Kern für das erzeugte, und nicht für die erzeugende Zelle, welche die grosse Zellkapsel ist. In der sich fortbildenden Fettsucht sind die Zellen endlich so mit Fett gefüllt, dass sie bersten und ihre Oehltröpfchen ins Parenchym treten lassen.

Höchst interessant ist, was *Williams* über die Umänderung der Leber in der Gelbsucht beobachtet hat.

Er fand, dass durch den Druck der in ihrer Entleerung gehinderten Galle und des stets eindringenden Blutes die Zellen der Leber mehr und mehr verschwinden, während die Leber und ihre Kanäle an Grösse und Weite zunehmen. *Williams* konnte zuletzt keine gekernte Zelle mehr finden, die unverletzt war. Der Gallenstoff war mit dem ihn bereitenden Organ geschwunden, und alle Theile waren damit vollständig gefüllt. Die Beschaffenheit der feinsten Leberstructur unter dem Druck der in den Kanälen angehäuften Galle giebt sich in vielen formlosen Massen und sparsamen Oehltröpfchen kund.

Sehr interessant ist der Nachweis, dass das Fett der Leberzellen in den Fiebern schwindet, ein Beweiss, dass die Elemente des Fetts, besonders der Kohlenstoff durch das im Fieber beschleunigte Athmen verzehrt, sonach statt durch die Leber durch die Luftwege ausgeführt werden. Man findet die Leberzellen eines Fieberkranken wegen des geschwundenen Fetts zusammengefallener, beträchtlich verkleinert, und welk. Hiemit stimmt überein, dass man die Leber der an Fieber Verstorbenen gewöhnlich welk, mürbe, und wenn auch blutreich, doch klein trifft.

Die letzte Beobachtung über die Veränderung der Leberzellen in Krankheiten betrifft deren Beschaffenheit im Zustande der Granulation. Man weiss, dass in diesem Zustande die Leber mehr schmutzig-weiss, als gelb und braun gefärbt ist. *Williams* fand, dass die Zellkapsel in dieser Krankheit mit einer weissen gekernten Materie gefüllt ist, welche er für skrofulöse Materie hält. Da nun diese Masse mit Fett vermischt ist, so entsteht daraus die eigenthümliche Substanz. Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass die Zelle selbst krankhafte Materie aufnehmen kann, und ohne neue Zellenbildung die normal vorhandene in einer krankhaften Ernährung zu einem krankhaften Organe werden kann. In den Zellen der granulirten Leber befinden sich einige weisse Molecule.

In einer dritten Reihe von Untersuchungen theilt *Williams* mit, dass die eigentlichen heteromorphen Bildungen sich in ihrer Form und Zusammensetzung gänzlich von der Bildung und Zusammensetzung der normalen und homologen Gewebe unterscheiden, weil sie in ihrer Form der gewöhnlichen Zellenform nicht entsprächen, indem sich diese Zellen in einer Weise und Schnelligkeit vermehrten, welche ganz ausser der mit der

*) Wir waren bisher der Meinung, die Eiterkörperchen seien abgestorbene, der Organisation unfähig gewordene Exsudatzellen. *Eisenmann.*

Erhaltung möglichen ernährenden Kraft gestellt sei, und auch ihre chemische Zusammensetzung von der gewöhnlichen abweiche, indem die Krebsgeschwülste nie Fett enthielten. Ist dieses letztere auch nicht ganz durchgehends der Fall, so muss man doch ihren vorherrschenden Gehalt an Eiweiss anerkennen. Der Blutschwamm entsteht häufig im Fettzellgewebe und enthält Fett. Gern stimmt man dem Verfasser bei, wenn er die Schnelligkeit, in welcher die Zellen sich wieder erzeugen, nur erklären kann aus einer im ganzen Körper verbreiteten Grundlage der Zellenbildung, aus einer Krebs-Dyskrasie, worauf auch alle Zufälle der Krebskrankheit, die gelbliche Hautfarbe, die flüchtigen Schmerzen, der vorwaltende Eiweissgehalt des Bluts und die Rückkehr der Geschwülste nach der Exstirpation und ihr zahlreiches Erscheinen an den verschiedenen Körperstellen hinzeigt. Von den Krebsformen unterscheidet *Williams* drei Formen: 1) den Markschwamm, Encephaloid species of Carcinoma, dessen Zellen ovalrund, oder spindelförmig sind. Die letzteren sind selten, die ersteren gewöhnlich. Die spindelförmigen Zellen pflegen in dem Markschwamm vorzukommen, welcher an bestimmten Körpertheilen und vielleicht unter bestimmten noch nicht genug gekannten Bedingungen erscheint. Der Markschwamm hat wieder drei Varietäten, von welchen die erste runde, nur wenig längliche Zellen mit kleinen Kernen und Körnchen besitzt. Diese Form wächst sehr schnell, und bildet den eigentlichen weichen Markschwamm, zu welchem sich leicht Blutschwamm gesellt; die zweite Form hat etwas elliptische Zellen: die dritte zeigt dickere, spindelförmige oder geschwänzte Zellen. Man sieht, die Zellen der drei Varietäten bilden Uebergänge von der ersten bis zur letzten. Die Zellen der zweiten Krebsform sind runde, mit deutlichen Kernen versehene Zellen, die nur zuweilen gross und etwas unregelmässsig rund, etwas isolirt, in der Regel aber rund und gehäuft erscheinen. Die Zellen der dritten Form des Krebses sind die des Carcinoma colloides. Eine grosse Zelle umschliesst mehrere Zellen, die einen gekörnten Kern zeigen. Man unterscheidet a) primäre Zellen, b) secundäre Zellen, c) tertiäre Zellen nach *Müller*. Die Kerne gehören den Zellen dieser Krebsform nicht ausschliesslich zu; man findet sie auch in den Zellen der Leber. Nur erscheint in dieser Geschwulst die secundäre Geschwulst als die primäre. Mit Ausnahme der einfachen Zellenform, wie sie in den fibrösen Geschwülsten vorkommen, giebt in diesen Mittheilungen *Williams* eine vollständige Uebersicht der pathologischen Zellen. Auch *Vogel* hat diese nicht gegeben, dagegen die schöne Form der Enchondrom-Zellen.

Man sieht bei *Vogel* kernhaltige, spitzenförmige Zellen, welche reihenweise geordnet, und an den spitzen Enden mit einander verwachsen, sehr brüchige varicöse Fasern bilden, aus einem Krebs der Leber **220** mal im Durchmesser vergrössert. Sehr verlängerte, geschwänzte, kernhaltige Zellen a) aus einem halborganisirten auf der Lungenpleura aufliegenden Exsudat, b) aus einem neugebildeten Sack, welcher Blutserum enthielt, beide **220** mal vergrössert. —

Zuletzt beschreibt *Williams* Fasern mit aufsitzendem Zellenkern und Kernkörperchen aus der normalen Milz (Milzkörperchen **410** mal im Durchmesser vergrössert.) Ref. fand diese als feinste Structur im Faserkropf.

Williams theilt nun noch die Art und Weise mit, wie sich die Zellen bei der Verknöcherung verhalten. Die Kalkerde lagert sich um dieselben, vielleicht in ihre Wände; sie aber behalten ihre Form. Solche verknöcherte Zellen hat *Williams* abgebildet Wie sie erscheinen, wenn ihnen durch verdünnte Salzsäure der Kalk entzogen ist, das zeigt eine andere Abbildung. Sie erscheinen dann ganz durchsichtig. Es blieben die Zellen als Säckchen zurück, welche die kalkartige Materie enthielten. Es muss sich somit noch ein Rest der ehemaligen organischen Bildung erhalten haben, welcher mit der Kalkerde ein organisirtes Gewebe bildete.

Williams bemerkt, dass es, weil die Masse mit Salzsäure aufbrauste, vorzüglich kohlensaurer Kalk und nicht phosphorsaurer Kalk gewesen sein müsse. *William* setzt bei, aus welcher Geschwulstart diese verknöcherten Zellen herstammen. Es sind Zellen aus einer Epulis und einer halbverknöcherten Geschwulst der untern Kinnlade. Die Tuberkelzellen werden in den verknöcherten Tuberkeln in ähnlicher Weise aufgenommen, wie dieses der Verfasser oft beobachtet hat und auch von andern bereits berichtet wurde. *Williams* schliesst seine Mittheilungen mit der Bemerkung, dass die Bösartigkeit einer Geschwulst ganz parallel gehe mit dem Grad der Abweichung der örtlichen Ernährung; und dass nach dem Maasse, als auf diese Abweichung eine Reaction entsteht, die Hoffnung auf Entfernung der Geschwulst schwindet; dass der Mechanismus des Wachsthums eines Krebses von dem eines normalen Gewebes nicht verschieden ist, aber dass

sie bei zahlreichen Untersuchungen nie gesehen, wenn ich ohne alle Veränderung bloss die zusammengedrückte Lymphe unter das Mikroscop brachte; fand sie aber ganz gewöhnlich, wenn ich durch Streichen die Dünnheit erzielte, welche zur Durchsichtigkeit nothwendig war. *Williams* hat zur Abbildung ein Exsudat gehabt, wie es bei jenen Formen der Peritonitis vorkommt, welche sich neben der Membranbildung durch reichlichen Eitererguss in den Bauchfellsack auszeichnen. Diesen Vorgang, welcher oft 6—9 Pfund Eiter in diese Theile ablagert, sollte man nach dem, was er wirklich ist, Eiterung des Bauchfellsacks nennen. Er wird immer tödtlich, theils indem der resorbirte Eiter das Blut vergiftet, theils indem die Eitermasse die Unterleibsorgane zusammendrückt, theils indem die auf die Bildung des Eiters verwendete Blutmasse Oligaemie und Erschöpfung erzeugt. Aus dieser Darstellung *Williams'* geht hervor, dass die Eiterkörperchen wirkliche Zellen sind, und dass der ganze Vorgang der Ausschwitzung, die Organisirung des Ausgeschwitzten und die Eiterbildung selbst nur den Zweck der Organisirung, oder wenn man will, den der Regeneration haben *).

In einem zweiten Theile erörtert *Williams* die Umwandlung der Leberzellen in Krankheiten. In der Fettleber der Schwindsüchtigen, bemerkt *Williams*, habe man nie das Fett in der Zelle des Kerns, sondern stets zwischen dem Kern und der Zellhaut gefunden. Es scheint somit die Kernzelle in dieser Krankheit nicht die Fähigkeit, Fett abzusondern, zu erreichen. Vielleicht steht sie mit der Eiweissabsonderung in dieser Krankheit in Verbindung. — Geht nun die Fettabsonderung in der Zellhaut vorwärts, so verschwindet der Nucleus der Fettzellen zuletzt ganz; es schwinden die galligen Bestandtheile in gleichem Verhältniss; und mit ihr verliert sich die Leberfarbe, und es erscheint dafür die Fettfarbe. Nach dieser Beobachtung hält *Williams* den Kern für das erzeugte, und nicht für die erzeugende Zelle, welche die grosse Zellkapsel ist. In der sich fortbildenden Fettsucht sind die Zellen endlich so mit Fett gefüllt, dass sie bersten und ihre Oehltröpfchen ins Parenchym treten lassen.

Höchst interessant ist, was *Williams* über die Umänderung der Leber in der Gelbsucht beobachtet hat.

Er fand, dass durch den Druck der in ihrer Entleerung gehinderten Galle und des stets eindringenden Blutes die Zellen der Leber mehr und mehr verschwinden, während die Leber und ihre Kanäle an Grösse und Weite zunehmen. *Williams* konnte zuletzt keine gekernte Zelle mehr finden, die unverletzt war. Der Gallenstoff war mit dem ihn bereitenden Organ geschwunden, und alle Theile waren damit vollständig gefüllt. Die Beschaffenheit der feinsten Leberstructur unter dem Druck der in den Kanälen angehäuften Galle giebt sich in vielen formlosen Massen und sparsamen Oehltröpfchen kund.

Sehr interessant ist der Nachweis, dass das Fett der Leberzellen in den Fiebern schwindet, ein Beweiss, dass die Elemente des Fetts, besonders der Kohlenstoff durch das im Fieber beschleunigte Athmen verzehrt, sonach statt durch die Leber durch die Luftwege ausgeführt werden. Man findet die Leberzellen eines Fieberkranken wegen des geschwundenen Fetts zusammengefallener, beträchtlich verkleinert, und welk. Hiemit stimmt überein, dass man die Leber der an Fieber Verstorbenen gewöhnlich welk, mürbe, und wenn auch blutreich, doch klein trifft.

Die letzte Beobachtung über die Veränderung der Leberzellen in Krankheiten betrifft deren Beschaffenheit im Zustande der Granulation. Man weiss, dass in diesem Zustande die Leber mehr schmutzig-weiss, als gelb und braun gefärbt ist. *Williams* fand, dass die Zellkapsel in dieser Krankheit mit einer weissen gekernten Materie gefüllt ist, welche er für skrofulöse Materie hält. Da nun diese Masse mit Fett vermischt ist, so entsteht daraus die eigenthümliche Substanz. Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass die Zelle selbst krankhafte Materie aufnehmen kann, und ohne neue Zellenbildung die normal vorhandene in einer krankhaften Ernährung zu einem krankhaften Organe werden kann. In den Zellen der granulirten Leber befinden sich einige weisse Molecule.

In einer dritten Reihe von Untersuchungen theilt *Williams* mit, dass die eigentlichen heteromorphen Bildungen sich in ihrer Form und Zusammensetzung gänzlich von der Bildung und Zusammensetzung der normalen und homologen Gewebe unterscheiden, weil sie in ihrer Form der gewöhnlichen Zellenform nicht entsprächen, indem sich diese Zellen in einer Weise und Schnelligkeit vermehrten, welche ganz ausser der mit der

*) Wir waren bisher der Meinung, die Eiterkörperchen seien abgestorbene, der Organisation unfähig gewordene Exsudatzellen. *Eisenmann.*

Erhaltung möglichen ernährenden Kraft gestellt sei, und auch ihre chemische Zusammensetzung von der gewöhnlichen abweiche, indem die Krebsgeschwülste nie Fett enthielten. Ist dieses letztere auch nicht ganz durchgehends der Fall, so muss man doch ihren vorherrschenden Gehalt an Eiweiss anerkennen. Der Blutschwamm entsteht häufig im Fettzellgewebe und enthält Fett. Gern stimmt man dem Verfasser bei, wenn er die Schnelligkeit, in welcher die Zellen sich wieder erzeugen, nur erklären kann aus einer im ganzen Körper verbreiteten Grundlage der Zellenbildung, aus einer Krebs-Dyskrasie, worauf auch alle Zufälle der Krebskrankheit, die gelbliche Hautfarbe, die flüchtigen Schmerzen, der vorwaltende Eiweissgehalt des Bluts und die Rückkehr der Geschwülste nach der Exstirpation und ihr zahlreiches Erscheinen an den verschiedenen Körperstellen hinzeigt. Von den Krebsformen unterscheidet *Williams* drei Formen: 1) den Markschwamm, Encephaloid species of Carcinoma, dessen Zellen ovalrund, oder spindelförmig sind. Die letzteren sind selten, die ersteren gewöhnlich. Die spindelförmigen Zellen pflegen in dem Markschwamm vorzukommen, welcher an bestimmten Körpertheilen und vielleicht unter bestimmten noch nicht genug gekannten Bedingungen erscheint. Der Markschwamm hat wieder drei Varietäten, von welchen die erste runde, nur wenig längliche Zellen mit kleinen Kernen und Körnchen besitzt. Diese Form wächst sehr schnell, und bildet den eigentlichen weichen Markschwamm, zu welchem sich leicht Blutschwamm gesellt; die zweite Form hat etwas elliptische Zellen; die dritte zeigt dickere, spindelförmige oder geschwänzte Zellen. Man sieht, die Zellen der drei Varietäten bilden Uebergänge von der ersten bis zur letzten. Die Zellen der zweiten Krebsform sind runde, mit deutlichen Kernen versehene Zellen, die nur zuweilen gross und etwas unregelmässig rund, etwas isolirt, in der Regel aber rund und gehäuft erscheinen. Die Zellen der dritten Form des Krebses sind die des Carcinoma colloides. Eine grosse Zelle umschliesst mehrere Zellen, die einen gekörnten Kern zeigen. Man unterscheidet a) primäre Zellen, b) secundäre Zellen, c) tertiäre Zellen nach *Müller*. Die Kerne gehören den Zellen dieser Krebsform nicht ausschliesslich zu; man findet sie auch in den Zellen der Leber. Nur erscheint in dieser Geschwulst die secundäre Geschwulst als die primäre. Mit Ausnahme der einfachen Zellenform, wie sie in den fibrösen Geschwülsten vorkommen, giebt in diesen Mittheilungen *Williams* eine vollständige Uebersicht der pathologischen Zellen. Auch *Vogel* hat diese nicht gegeben, dagegen die schöne Form der Enchondrom-Zellen.

Man sieht bei *Vogel* kernhaltige, spitzenförmige Zellen, welche reihenweise geordnet, und an den spitzen Enden mit einander verwachsen, sehr brüchige varicöse Fasern bilden, aus einem Krebs der Leber 220 mal im Durchmesser vergrössert. Sehr verlängerte, geschwänzte, kernhaltige Zellen a) aus einem halborganisirten auf der Lungenpleura aufliegenden Exsudat, b) aus einem neugebildeten Sack, welcher Blutserum enthielt, beide 220 mal vergrössert. —

Zuletzt beschreibt *Williams* Fasern mit aufsitzendem Zellenkern und Kernkörperchen aus der normalen Milz (Milzkörperchen 410 mal im Durchmesser vergrössert.) Ref. fand diese als feinste Structur im Faserkropf.

Williams theilt nun noch die Art und Weise mit, wie sich die Zellen bei der Verknöcherung verhalten. Die Kalkerde lagert sich um dieselben, vielleicht in ihre Wände; sie aber behalten ihre Form. Solche verknöcherte Zellen hat *Williams* abgebildet Wie sie erscheinen, wenn ihnen durch verdünnte Salzsäure der Kalk entzogen ist, das zeigt eine andere Abbildung. Sie erscheinen dann ganz durchsichtig. Es blieben die Zellen als Säckchen zurück, welche die kalkartige Materie enthielten. Es muss sich somit noch ein Rest der ehemaligen organischen Bildung erhalten haben, welcher mit der Kalkerde ein organisirtes Gewebe bildete.

Williams bemerkt, dass es, weil die Masse mit Salzsäure aufbrauste, vorzüglich kohlensaurer Kalk und nicht phosphorsaurer Kalk gewesen sein müsse. *William* setzt bei, aus welcher Geschwulstart diese verknöcherten Zellen herstammen. Es sind Zellen aus einer Epulis und einer halbverknöcherten Geschwulst der untern Kinnlade. Die Tuberkelzellen werden in den verknöcherten Tuberkeln in ähnlicher Weise aufgenommen, wie dieses der Verfasser oft beobachtet hat und auch von andern bereits berichtet wurde. *Williams* schliesst seine Mittheilungen mit der Bemerkung, dass die Bösartigkeit einer Geschwulst ganz parallel gehe mit dem Grad der Abweichung der örtlichen Ernährung; und dass nach dem Maasse, als auf diese Abweichung eine Reaction entsteht, die Hoffnung auf Entfernung der Geschwulst schwindet; dass der Mechanismus des Wachsthums eines Krebses von dem eines normalen Gewebes nicht verschieden ist, aber dass

die organischen Elemente in beiden verschieden seien; dass der Markschwamm in seiner elementären Bildung auf einen mehr gesunkenen Lebenszustand hinweise als der scirrhöse Krebs.

In dem vorliegenden ist eine vollständige Uebersicht der Zellenformen gegeben. Es fehlen nur die kernlosen Zellen der fibrösen Geschwulst, und die Fasern der letztern, welche ich hier in Fig. 32 beifüge. Sie sind hergenommen aus einem Sarcoma mammae, das seiner feinern Struktur nach als eine Fasergeschwulst erkannt werden muss. Die Fasern bilden die vorwaltende Masse in derselben, die Zellen finden sich vereinzelt, hin und wieder in derselben, gewisser Massen an den Fasern suspendirt. Es findet sich diese Structur im fibrösen Kropf, im Sarcoma mammae, im tumor fibrosus Uteri in derselben Weise wieder; nur ist sie im Sarcom deutlicher ausgebildet, und die Fasern sind stärker, als im Kropf und in dem Dermoid. Zur Erläuterung des Entstehens und des Wachsthums der Zellen in krankhaften Bildungen hat auch *Vogel* einige Mittheilungen gemacht. *Williams* bildet (bei *Vogel* Taf. I. Fig. 18) verschiedene Partien aus einer tuberculösen Lunge ab. Man sieht die früheste wahrnehmbare Stufe; sehr viele Zellenkerne, mit oder ohne Kernkörperchen in einem amorphen Cytoblastem; sodann später alles Cytoblastem aufgezehrt; man sieht nur einen Haufen von Zellenkernen, welche dicht an einander liegen; oder man findet auch Zellenkerne, um die sich bereits eine blasse zarte Zellenwand gebildet hat. Endlich erscheinen ganz neugebildete Zellen. Untersucht man Stellen eines scirrhösen Hoden, so sieht man ein festes amorphes Cytoblastem, in dem sich deutliche Zellen entwickelt haben; die meisten derselben zeigen einen deutlichen Kern, bei einigen ist die noch mit dem Blastem verschmolzene Zellenwand als breiter heller Ring deutlich. Bei B. sind die Zellen deutlicher und bestimmter vom Blastem abgegrenzt. *Williams* erläutert in Fig. 35. die Bildung von Zellen im Auswurf eines Mädchens, das an Empyem litt. a. sind blasse Zellenkerne, theils rundlich, theils aus mehreren traubig mit einander verbundenen Körnchen bestehend; bei b. sieht man um den Zellenkern eine blasse Zellenwand; c. endlich sind ausgebildete Zellen, in denen der Kern von der dicker gewordenen Zellenwand verdeckt wird. Am deutlichsten kann man den Vorgang der Zellenbildung verfolgen in dem einfachen Zustande der Ergiessung nach der Entzündung. Sie ist weit deutlicher als in den von *Vogel* vorgeführten zusammengesetzten Lebensvorgängen, wiewohl die Zellen nicht so deutlich abgegrenzte Formen zeigen, als in den scirrhösen Geschwülsten. Die zweite Tafel von *Vogel* liefert den besten Beleg hiefür.

In einer Mittheilung über die Exsudate in diagnostischer Beziehung giebt *Engel* beachtenswerthe Andeutungen, in wie fern sich aus dem in Krankheiten Ergossenen die Krankheiten erkennen lassen. Die Ausschwitzungen, welche schnell entstehen, enthalten nur die rohen Blutstoffe, und eine höchst verschiedene Neigung sich zu organisiren. Während der verschiedene Gehalt an Bestandtheilen auf den verschiedenen Blutgehalt zurückweisst, zeigt die verschiedene Neigung sich zu organisiren, den abweichenden Grad der Lebensthätigkeit an, unter welchem die einzelnen Krankheiten sich entwickelt haben und verlaufen. Auch stimmt Ref. dem Verfasser bei, wenn er bemerkt, dass die acuten und chronischen Exsudate selbst bei gleicher oder fast gleicher chemischer Beschaffenheit durch einen verschiedenen Bildungstrieb, durch eine verschiedene Neigung zur Umänderung sich unterscheiden. So sehe man z. B. aus dem serös albuminösen acuten Exsudat Eiter, aus dem chronischen Krebsmasse hervorgehen; das eiterige Exsudat sei bei sehr rasch verlaufender Krankheit häufig eine Unheil bedeutende Erscheinung, bei chronischen Krankheiten dagegen eine fast gewöhnliche.

Bei acuten Krankheiten geschieht die Ausschwitzung mehr rasch, das Ausgeschwitzte ist mehr der rohe, wenig veränderte Bestandtheil des Bluts, man kann desshalb aus demselben die Zusammensetzung des Bluts erkennen. So deuten die Faserstoff- und Eiweissergiessungen auf den vorwaltenden Gehalt des Bluts an diesen Stoffen mit Sicherheit hin. *Engel* will diese Ergiessungen Educte im Gegensatz zu den in chronischen Krankheiten, den Producten, nennen. Dagegen möchte man erinnern, dass auch das Exsudat in chronischen Krankheiten von Anfang an mit einem bestimmten Streben zur Organisirung befähigt ist, und deswegen dem Educt kaum gleich gestellt werden kann. In diesen Exsudaten, nimmt *Engel* an, werden binnen 14 Tagen die Zellen, und binnen 4 Wochen die Fasern ihre Entwicklung beginnen. Unter den Exsudaten in chronischen Krankheiten unterscheidet *Engel* solche, welche auf eine bestimmte Krankheit, Dyskrasie, und solche, welche auf ein bestimmtes Krankheitsgeschlecht zurückweisen. Zu der ersten Art gehören die hydropischen, tuberkulösen und krebsigen; zu denen der zweiten Art diejenigen, welche entweder aus Lebensschwäche und Verarmung im Blut oder aus

Lebensschwäche mit Neigung des Blutes zur Zersetzung, zur Umwandlung hervorgehen. Zu letzter zählt er die Ausschwitzungen bei Marasmus senilis und praecox, beim Scorbut, der Säuferdyskrasie, Eitergährung des Bluts, bei anomalem Typhus, und Exanthemen, acutem Gelenkrheumatismus.

Das hydropische Exsudat ist eine gewöhnlich schwach gelblich gefärbte, klare, nur wenig trübe Flüssigkeit von derselben Consistenz, welche das Wasser darbiethet, mit einem geringen Gehalt von Eiweiss und einem unbedeutenden Antheile an Faserstoff, der gewöhnlich in Form von langen blass-gelben Fäden und Flocken herumschwimmt, auch wohl zuweilen fester oder weniger fest an der häutigen Oberfläche anklebt. Solche Exsudate bestehen lange Zeit hindurch in derselben Weise, ohne sich zu organisiren.

Das tuberkulöse Exsudat erscheint entweder als ein festes, dem Faserstoff ähnliches, oder als ein flüssiges Exsudat. Das tuberkulöse feste vermeidet gemeinhin jene Stellen, wo sich leicht und gutgeartete plastische Exsudate ablagern. Es findet sich in den Hirnhäuten, an der Hirnbasis, besonders um das Chiasma, die Sylvischen Spalten, das Tuber cinereum, am Pons, auf der Oberfläche des kleinen Gehirnes; in den Lungen an der Lungenspitze; nie oder fast nie an der Leber, Milz, an den Nieren, öfters am Nierenbecken, häufig am Fundus Uteri, den Tuben, beim Manne an den Nebenhoden und den Saamenbläschen; ferner in dem Lymphdrüsenapparate, an den Gelenkenden der Knochen und deren Synovialhäuten; besonders häufig an den spongiösen Knochen, namentlich an jenen der Wirbelsäule, am Os petrosum. An Menge ist das feste Exsudat gewöhnlich gering; wo es auch vorkömmt, es erscheint, wie in den Lungen, so auch auf den Häuten in einzelnen getrennten Massen. Bildet auch diese Ausschwitzung eine zusammenhängende Masse, so besteht sie aus zwei durch Aggregation und Farbe unterschiedenen Substanzen, einer zart granulösen, meist blässeren, und einer dazwischenliegenden dunkleren. An Consistenz ist es dem Faserstoffexsudat gleich, wird bei längerem Bestehen beträchtlich härter, und erscheint auf den Schnittflächen dicht, glatt, glänzend, und besitzt einen grobkörnigen faserigen Riss. Alles Exsudat, welches grelle Farben-Uebergänge besitzt, ist der tuberkulösen Herkunft verdächtig. Es ist aus schwarz und weissen, gelben, grauen, weissen Substanzen zusammengesetzt. Es hat wenig Neigung zur Organisirung, und ein Exsudat, welches in dem oben angegebenen Maximum der Zeit sich nicht organisirt, ist als tuberkulöses sehr verdächtig. Es erweicht und stellt einen flockigen, dicklichen, weissen oder graugelben Eiter dar, und verwächst nicht mit den unterliegenden Häuten und Theilen. Flüssiges tuberkulöses Exsudat erscheint nur, wenn bereits eine feste Exsudation erfolgt ist, und ist entweder ein eiteriges oder ein hämorrhagisches. Der Eiter ist mehr annagend und verkreidet leichter. Das hämorrhagische Exsudat besitzt viel Faserstoff und organisirt sich oft sehr rasch.

Das krebsige Exsudat ist auch ein flüssiges und festes. Ersteres ist serös-albuminös oder eiterartig und ist als Krebsexsudat nur dann erkennbar, wenn es neben Krebsgebilden besteht. Das feste Exsudat kommt selten an den Lungen und Lungenspitze, häufig am Magen, an der Leber, den Nieren, am Gebärmutterhals, an den Hoden, am Mastdarm, und an den serösen Häuten vor. Hier erscheint es sowohl an den freien Flächen, als im Parenchym. Sie erscheinen entweder in zusammenhängenden, unregelmässigen oder knotigen, lappigen, zottigen Formen, in einzelnen Fällen auch wohl in dicht neben einanderstehenden Körnern und haben die Consistenz des Breies; die Farbe ist weiss, milchweiss, röthlich weiss, gelblich weiss, grau weiss, mit eingestreuten blass gelben, röthlichen, grauen, braunen, schwarzen Punkten. Der Hauptbestandtheil des Exsudats ist Eiweiss, wenig Faserstoff; sie besitzen einen hohen Trieb zur Organisation. Die gebildeten Zellen sind meist unvollkommen, Fasern entstehen sehr langsam und sparsam.

Das Exsudat bei lebensschwachen Individuen zeigt ein Ueberwiegen des Serums über den Faserstoff, und zwar dem Grade der Entkräftung entsprechend, oder besteht gar in Serum mit mehr oder weniger Gehalt an Eiweiss. Der bei erstern vorhandene Faserstoff gerinnt freiwillig, ist jedoch grösstentheils blass, wie ausgewaschen, wenig anklebend, und verwandelt sich sehr schwer in Eiter wie in organisches Gewebe und hat auf die aufliegenden Organe keine weitere Wirkung. Sollte aber die Exsudation dunkel gefärbt sein, so hat sie wenig Neigung zum Erblassen und wie ihre Farbe, so behält sie auch ihre frühere Form. — Die serös-albuminösen Exsudate haben gewöhnlich eine ölartige Consistenz bei grossem Eiweissgehalt; sind bei geringerem Gehalt blos zähe, haben bei vollkommener Durchsichtigkeit eine gelbliche Farbe, und erweichen die Organe, ohne sie zu zerstören, verwandeln sich in dünnen Eiter, was auf einigen Organisations-

trieb derselben hinweisst. Man findet diese Exsudate, wo das Blut an plastischen Bestandtheilen arm ist, im Typhus, in der Bright'schen Krankheit, bei verbreiteter Peritonitis. — Das Auftreten sehr schnell vereiternder oder verjauchender Exsudate ist die Folge eines ähnlichen Vorganges im Blute, der Eitergährung.

Dr. *Hodgkin* giebt eine Uebersicht der mikroscopischen Elemente der Neubildungen. Als solche erkennt er 1) die Kernzellen von verschiedener Grösse und Gestalt. 2) Eine Substanz filamentöser Art. 3) Granulirte Masse ohne bestimmte Gestalt. Ihre Theilchen sind häufig kleiner als jene der Kernzellen, aber durch Vereinigung bilden sie Massen von viel beträchtlicherer Grösse. 4) Krystalle von Rhomboiden oder Fleckenform. 5) Eine durchsichtige Flüssigkeit, in welcher diese Theile enthalten sind.

Was die Bildung der Zellen anbelangt, so erkennt man, dass sie zuerst in der neugebildeten krankhaften Masse auftreten. In Hinsicht der Fasern glaubt der Verfasser behaupten zu dürfen, dass sie nicht durch Umgestaltung und Verlängerung der Zellen, sondern aus der plastischen Masse der Geschwulst ebenso primär gebildet werden als die Zellen. Er meint, man könne dieses in der sich organisirenden Lymphe häufig deutlich wahrnehmen. *Gulliver*, bemerkt *Hodgkin*, sei derselben Ansicht. Kann sich aus dem plastischen Saft einer Geschwulst eine Zelle bilden, so lässt sich auch nicht einsehen, weshalb sich nicht in ihr eine Faser bilden könne. Es erhält die Ansicht *Hodgkin's* auch dadurch noch mehr Begründung, dass man eigentlich nie solche Fasern antrifft, welche im Begriff sind, sich aus der Zelle hervorzubilden. Dass dagegen zuerst die Zellen und sodann erst die Fasern in der Neubildung sich zeigen, nimmt auch der Verfasser an, und hierin kann man keinen Beweisgrund finden, welcher lehre, dass die Fasern aus Zellen entstünden.

Hodgkin sucht nun ferner seine Ansicht von der Geschwulstbildung aus zusammengesetzten Bälgen mit der gekernten Zelle in Einklang zu bringen. Alle Neubildungen bestehen aus gekernten Zellen; diese unendlich vergrössert bilden einen Balg; und so wäre die mikroscopische Zelle nichts anders als ein Balg, welcher die Masse der Geschwulst bildet.

Als Resultate seiner Untersuchungen stellt er auf:

1) Dass fortgesetzte Beobachtung das beständige Vorhandensein der zusammengesetzten serösen Bälge in der Klasse der Geschwülste, welche zur Familie „Krebs" gehören, gelehrt hat. Dieses hat *Hodgkin* nicht allein bei der Untersuchung dieser Krankheit an Menschen, sondern auch bei der an Thieren, an Pferden, Ochsen, Katzen und verschiedenen Vögeln bestättigt gefunden.

2) Die mikroscopische Untersuchung der Neubildungen, so beachtenswerth und anziehend sie ist, ergiebt keine genügenden Kennzeichen einer bestimmten Fortbildung eines krankhaft gebildeten Gewebes. Aber indem man die Bildung der gekernten Zellen im Blute nachgewiesen hat, so erhält man durch diese Zellentheorie eine genauere Ansicht von dem Vorgange der Geschwulstbildung an dem Orte, an welchem diese entsteht.

3) Um eine vollständige Ansicht von dem Vorgange der Neubildung zu erhalten, muss man die Zellentheorie, das Coagulationselement und den von *Kiernan* erforschten Vorgang der Organisation gehörig beachten, und hienach 3 Stadien unterscheiden.

Man muss sich stets erinnern, dass nicht ein Zeichen allein, sondern nur eine Vereinigung der Zeichen ausreicht, um die Bösartigkeit einer Bildung gehörig zu erkennen. In der Coagulationstheorie entwickelt der Verfasser seine Ansicht über die Bildung der neuen Gefässe einer Geschwulst. Er nimmt an, dass eine wahre Neubildung der Gefässe nicht statt finde, sondern, dass die Gefässe eines neuerzeugten Produktes nur Verlängerungen der bereits vorhandenen Gefässe seien. In die coagulirte Masse ergiesse sich der Blutstrom, welcher durch diese sogleich seine, wenn auch zarte Gefässwand erhalte, und hiedurch mit dem Gefäss in Verbindung trete, von dem der Blutstrom ausging. Der Verfasser nimmt nun an, dass die Ergiessung an einen bestimmten Ort mehr oder weniger normal und krankhaft sein könne. Aus dem Ergossenen in einer Krebsgeschwulst, welches dem Normalen nahe komme, würden z. B. die Gefässe, und das dem normalen Zellgewebe nahe kommende Gewebe gebildet; aus dem Ergossenen, welches dem normalen fern stehe, würden die Zellen gebildet, welche einer Krebsgeschwulst angehören. Die wahrhaft krankhaften Elemente und die mehr dem normalen Gewebe angehörenden werden somit gebildet durch ein wahrhaft krankes, und durch ein verhältnissmässig mehr gesundes Blut, welches an die Stelle kranker Geschwülste ergossen wurde. Das ist es, was der Verfasser unter der Aufschrift *Coagulation* meint. Er meint, dass das Blut selbst

schon die Bestimmung zu der einen oder der andern Bildung in sich trage, und dieses bei dem Festwerden der Ausschwitzung sogleich offenbare.

4) Hat die chemische Analyse bis jetzt noch kein erkennendes Zeichen einer Geschwulst gegeben.

5) Bei der Exstirpation einer solchen Geschwulst ist es von hohem Interesse, keine der kleinsten Zellen zurückzulassen, indem aus jeder sich die Geschwulst wieder bilden kann.

6) Die Infiltration jener Masse, welche die Neubildung zusammensetzt, in den normalen Geweben kommt nur in der Nachbarschaft der Geschwülste vor, wenn diese Gewebe entzündet waren, und dadurch in einen Zustand geringerer Lebens-Energie versetzt wurden. Das Vorkommen der neugebildeten Masse kann nur als eine Art der Infiltration angesehen werden, und zeugt auch für die Entstehung derselben im Blut.

Scharlau sucht aus dem gegensätzlichen Verhalten der Gewebe, worin ihr eigenes Leben beruht, eine Basis für die pathologischen Veränderungen, für die Afterbildungen zu erlangen. Ist in dem Gewebe die Gegensätzlichkeit aufgehoben, so entsteht nach dem Grade als dieses Aufgehobensein statt findet, eine entwickelte Bösartigkeit, so dass der Indifferentismus auch die vollendetste Bösartigkeit in sich schliesst. Hienach unterscheidet er 1) Rückbildungen, ausgezeichnet durch das Bestreben, die Gegensätzlichkeit aufzuheben und alle anatomischen Elementarbestandtheile an den betreffenden Stellen ihrer Eigenthümlichkeit zu berauben. Die Untersuchung ergiebt eine Gleichartigkeit dieser Gewebe, und eine Zusammensetzung aus verschieden geformten Zellen, untermischt mit amorphen und krystallisirten Körperchen. Es hat eine Rückbildung der entarteten Organe in den Rudimentärzustand statt gefunden. In Folge der aufgehobenen Gegensätzlichkeit herrscht das venöse Verhalten vor: Vorwalten der Venen, Vorwalten der venösen Blutfarbe, Vorwalten der venösen Blutungen, Skirrhus, Markschwamm, Blutschwamm, Melanosis. 2) Zwischenbildungen. Fortbestand des normalen Gewebes. Das differente Gewebe besteht fort, aber in dasselbe und zwischen dasselbe lagert sich eine neuerzeugte Masse. Hydatiden, Steatome, Balggeschwülste gehören hieher. 3) Hypertrophieen häutiger Gebilde. Der Grund ist gegeben entweder in einer Anschwellung und Vergrösserung der die Häute bildenden anatomischen Elementarbestandtheile, und diese Vergrösserung erstreckt sich auf ganze Flächen oder sie ist auf einzelne Stellen beschränkt, und wird hier durch eine abnorme Neubildung von Zellen hervorgebracht. Diese Gebilde tragen nicht die Tendenz zur Selbstmischung in sich, weil eine abnorme Entwickelung der vorhandenen Organe mit Beibehaltung der Gegensätzlichkeit als ihr Grundelement anzusehen ist. Zu diesen gehören die Polypen, Condylome, Warzen.

Höchst verdienstlich sind die Erläuterungstafeln, welche *Vogel* geliefert hat. *Vogel's* Arbeit bezieht sich so sehr auf die einzelne Thatsache, dass es schwer ist, überall einen den Inhalt des Werkes erschöpfenden Bericht zu geben. Es möge desshalb hier ausnahmsweise eine Uebersicht des Inhaltes dieses Werks eine Stelle finden.

Auf der ersten Tafel findet man eine Uebersicht der mikroscopischen Bestandtheile der Entartungen. Sie sind den einzelnen Geschwulsttheilen entnommen, in denen der Verf. die meiste Regelmässigkeit der elementaren Bestandtheile zu finden glaubte. Die Zellen der Krebsformen werden als solche vorzugsweise vorgeführt. Sie sind zwar hier die deutlichsten, aber andere Geschwülste, Lypome, Steatome zeigen noch mehr regelmässige Bestandtheile. Auffallend ist es, dass *Vogel* die geschwänzten Zellen, welche anscheinend in den Beobachtungen *Valentin's* und *Müller's* so sehr häufig vorkommen, nur selten und undeutlich gesehen zu haben scheint; denn er giebt die elementare Form nach *Müller*, und zwar an zwei verschiedenen Stellen dieses Werkes. —

Auf der zweiten Tafel findet man die Entzündung und die aus ihr hervorgehende Ausschwitzung genauer abgebildet. Zu bedauern ist es, dass hier die Entzündung in der Febris mucosa, und nicht als reiner Zustand untersucht ist. Entzündungen in jenen Fiebern bestehen neben solchen Bedingungen, dass sie kaum eine vollständige Entwickelung erlangen können. Besonders ist dieses zu beachten von Wichtigkeit, wenn man den Ausgang in Ausschwitzung, und den Uebergang des Exsudats in Organisation untersuchen will. Auf der dritten Tafel findet man den Vorgang der Eiterbildung ziemlich vollständig, kurz und deutlich dargestellt in der Weise, wie der Verf. ihn bereits früher erörtert. Neues hat Ref. nicht gefunden. —

Die Verbildung des Zellgewebes versinnlicht der Verfasser nach der vierten Tafel, indem er uns die Umwandlung des lymphatischen Exsudats in falsche Häute vor-

führt. Interessant ist die Untersuchung der Fasergeschwulst und der Narbe eines Magens in Hinsicht auf die hiebei stattfindende Veränderung der Muskelhaut. Bei der Fasergeschwulst verdient die genaue chemische Untersuchung derselben Berücksichtigung.

Auf der fünften Tafel findet man die mikroscopischen Bestandtheile der Regeneration des Blutes, der Knochen, der Nerven, und der serösen Häute. Die Darstellung hätte vollständiger und mehr ins Einzelne gehend sein müssen. — Die sechste Tafel führt uns zunächst die eigenthümlichen länglichen, mit einem Kern versehenen Tuberkelzellen vor, die uns keinen Zweifel gestatten, dass man sie von allen ähnlichen Bildungen unterscheiden kann, selbst wo sie in der kleinsten Menge vorhanden sind. Man erkennt sie desshalb auch wieder, wo sie zwischen dem Nierengewebe vorkommen, wie dieses in der zweiten Figur gezeigt wird. In den folgenden Figuren sind alle Zellenformen abgebildet, welche der Markschwamm aufweisst. Die vom Verf. angegebenen sind offenbar die wesentlichsten, die häufiger vorkommen als die geschwänzten Körperchen. Der Markschwamm zeigt eben keine regelmässigen Zellen. Auf der siebenten Tafel findet man die Fett-, Speck- und Faser-Geschwülste, welche nach dem Verf. in ihren feinsten Bestandtheilen sich ziemlich gleich verhalten. — Mit vieler Gründlichkeit ist das Carcinoma alveolare und der Scirrhus untersucht. Es wäre freilich zu wünschen gewesen, dass dem Verf. noch eine grössere Anzahl Beobachtungen dieser Entartung, namentlich nach ihrem Vorkommen in den verschiedenen Drüsen, zu Gebote gestanden hätte, namentlich die grosse Anzahl der Brustdrüsenkrebse, indem er dann noch schönere Zellenbildungen mitgetheilt haben würde, die in diesen Entartungen vorkommen. Die neunte Tafel, Balggeschwülste und Melanosen enthaltend, lässt manches zu wünschen übrig, was die Vollständigkeit anbelangt. — Auf der zehnten Tafel findet man die Veränderungen des Muskelgewebes beim Brande und das Enchondrom; freilich nur nach einzelnen Untersuchungen, was für diese Krankheiten nicht genügend sein kann. Es ist beachtenswerth, dass alle Welt jetzt vom Enchondrom redet, und immer nur auf die *Müller*'schen Resultate zurückkommt. Sollte denn damit die Krankheit erklärt sein, dass man sagt, der Knochen sei wieder zum Knorpel geworden? Man macerire einmal die krankhaften Produkte und einen Knorpel, ob beide ein gleiches Resultat ergeben. Ich glaube, beide stellen sich verschieden dar. Es muss somit das Enchondrom etwas anders sein. Man kann die in ihnen vorhandenen Knorpelkörperchen noch betrachten, als eine nicht zu vollkommener Knochenbildung gelangte Masse, die nicht wegen Rückschreitens in ihrer eigenen Form besteht, sondern weil sie nicht das Normal ihrer Ausbildung erlangen kann. Beides kann unmöglich ein und dasselbe sein und auch nicht zu denselben Untersuchungen und Ansichten hinführen. Der Organismus schreitet wohl nie von einer erlangten Ausbildung auf eine zuvor bestandene niedere Stufe zurück, sondern ist stets nur unvollkommen entwickelt. Auf der eilften und zwölften Tafel finden wir die Concremente, Würmer und Epiphyten, ganz nach dem neusten Schnitte bearbeitet, nach dem das Neue oft wichtiger ist, als das Brauchbare. — Jetzt folgt die Anatomie der einzelnen Theile. Auf der dreizehnten Tafel sind die Veränderungen des Gehirns, seiner Häute und des Rückenmarks dargestellt. Bei einem Manne, welcher an einem Abscesse zwischen Gehirn und Dura mater starb, fand der Verf. noch zwischen den oberflächlichen Schichten der Hirnsubstanz, in diese hineingelagert, Eiterkörperchen, so dass hier in gewisser Hinsicht eine grosse Anzahl einzelner Hirnabscesse bestand. Unter dem Mikroscope erschienen auch zwischen den normalen Primitivfasern des blutleeren Gehirns sehr viele Körnchenzellen, und Körnerhaufen. Die oberflächlichen Abscesse lagen in einer verhärteten und verdichteten Hirnmasse. Die Figuren 4, 5, 6 dieser Tafel betreffen eine Geschwulst der Dura mater, welche im Leben unvollkommene Lähmung und zuletzt Epilepsie verursacht hatte. Die Geschwulst gab die Struktur eines Fibroid des Uterus. Die Fig. 5 und 6 zeigen die mikroscopische Struktur eines, nach einer Verletzung erweichten Rückenmarks. Man sieht die Primitivfasern einzelner Stellen und einige Kernzellen. Die vierzehnte Tafel enthält die Veränderungen, welche der Hirnschlag verursacht. Merkwürdig ist auch hier die schon frühzeitig vorkommende Ausbildung der Kernzellen, mit denen, wie es scheint, die Natur fast überall den Regenerations-Prozess einleitet.

Die fünfzehnte, sechszehnte und siebzehnte Tafel enthalten Untersuchungen über die Krankheiten der Lungen. In der Untersuchung über die Lungentuberkel sind hier das Wichtigste die Tuberkelzellen, welche sich nach Form und Beschaffenheit ganz von den Krebszellen unterscheiden. Der rohe Tuberkel ist ganz aus ihnen zusammengesetzt. Der erweichte Tuberkel besteht dagegen 1) aus einer fein körnigen formlosen Masse,

offenbar zerfallenen Tuberkelzellen, 2) Eiterkörperchen und 3) sparsamen Tuberkelzellen. In dem Sputum tuberculosum sind diese Bestandtheile mit Schleimhauttheilchen untermischt. Der verkalkte Tuberkel schliesst die Tuberkelzellen, die formlose Masse des phosphorsauren Kalks, und die Krystalle der Cholestearine in sich. Die Diagnose des Tuberkels aus dem Sputum ist nach diesen Angaben möglich. In einer an dieser Stelle mitgetheilten Untersuchung einer Hepatisation, nach einer typhösen Pneumonie entstanden, erfährt man, dass sich diese ziemlich verhält wie die in einer andern Lungenentzündung entstandenen. In der ausgeschwitzten Masse bilden sich Kernzellen und die Fasern des Lungengewebes schwinden mehr und mehr ein. In der grauen Hepatisation dagegen löst sich alles in Zell- und Eiterkörperchen auf. Ueberhaupt geben diese Tafeln über die Hepatisation viel belehrenden Aufschluss. — Auf der siebenzehnten Tafel ist die mikroscopische Untersuchung der serösen Infiltration, des Blutinfarkts und des Lungenbrands gegeben. Ueber Emphysema pulmonum, welches auf der achtzehnten Tafel abgehandelt ist, erfahren wir, dass dieses gewöhnlich nicht in einer einfachen Erweiterung der Lungenzellen besteht, sondern dass diese Ausdehnung von einer Pigmentablagerung und lymphatischen Ausschwitzung an verschiedenen Stellen begleitet ist. Ein schönes Bild giebt die dachziegelförmig übereinander gelagerten erweiterten Zellen. Auch *Vogel* fand, wie es ganz in der Regel zu sein scheint, den obern Theil der Lunge emphysematös, den untern dagegen verdichtet, speckartig verhärtet. Beide Entartungen finden sich neben einander selten in beiden Lungen vertheilt, meistens in derselben Lunge vereint. In dem verhärteten Lungentheile fand *Vogel* das gleichzeitige Vorhandensein der Eiterkörperchen und der Körnerzellen. Den Inhalt dieser Zelle glaubt der Verf. aus Fett bestehend, indem er in den Körnern deutliche Uebergänge zu den Fetttröpfchen sah. Es muss dieses aber kein in Weingeist lösliches Fett sein, indem man diese Zellen noch ganz deutlich in solchen Präparaten findet, welche Jahrelang in Weingeist gelegen haben. Eine fernere Untersuchung über Hepatisation schliesst diese belehrende Tafel. Auch in dieser hepatisirten Lunge fand Vogel die Lungenfasern geschwunden und alle Zellen mit lymphatischer Masse vollständig ausgefüllt und luftleer. Nur beim Auswaschen konnte man die Umrisse der Lungenzellen erkennen und sah dann deutlich, dass sie von homogener Masse erfüllt waren. — In Fig. 8 und 9 dieser Tafel sieht man, dass die Adhäsionen der Pleura aus einzelnen glatten Zellgewebsfasern mit zwischengelagerten undeutlichen Kernzellen zusammengesetzt sind.

Die neunzehnte Tafel belehrt uns über die Struktur kranker Lebern. In der Muskatnuss-Leber fehlen die Zellgewebsfasern, die weisse Substanz ist eingeschwunden und die übrige mit Blut überfüllt, und mit zahlreichem unregelmässig geformtem Pigment versehen. Ausserdem finden sich zwischen den Zellen noch viele Oeltropfen und Gallensubstanz. Von der Masse, welche diese bildet, hängt es ab, ob die Leber mehr gelblich oder mehr braun erscheint, je nachdem sie vermehrt oder vermindert ist. Von dieser Muskatleber unterscheidet der Verf. jene, welche sich durch reichlichen Gehalt an melanotischem Pigment auszeichnet. Hier fand er zwischen den gewöhnlichen Leberzellen Körnchen schwarzen Pigments. — In der Fettleber fand er ausser den sie fast ganz zusammensetzenden Oeltropfen geschwänzte Zellen.

Auf der zwanzigsten Tafel findet man Untersuchungen über die gangränöse Erweichung und den Faserkrebs der Leber. Der letztere zeigte in der Krebsflüssigkeit Körnchenzellen und Blutkörperchen, in dem festen Gewebe fast nur Fasern mit zwischenliegenden geschwänzten Zellen, oder vielmehr Faserzellen. Bei starker Vergrösserung erschien die Masse mehr formlos und körnig. — Auf der einundzwanzigsten Tafel findet man Abbildungen des Gährungspilzes in allen jenen Formen, mit denen Hannover uns bereits früher bekannt gemacht hat. Die hier gegebene Untersuchung eines Magengeschwürs ist desshalb lehrreich, weil sie beweist, dass dessen dicke Umgebung durch die wirklich hypertrophirte Muskelsubstanz gebildet wird. Hierdurch kann man jetzt den Faserkrebs, welcher dem einfachen Geschwür häufig so sehr ähnlich ist, ganz genau unterscheiden. Alle äussern Merkmale reichen zu dieser Unterscheidung nicht aus. — Die über die blinde Endigung der Magendrüsenschläuche gegebenen Abbildungen sind sehr interessant. — Auf der zweiundzwanzigsten Tafel sind die mikroscopische Struktur einer Fettgeschwulst des Netzes, einer fibrösen Geschwulst des Pancreas, der vergrösserten Peyer'schen Drüsen im Typhus, einer Concretion des Herzens, einer Venenverschliessung durch Fettgewebe und einer Umwandlung des Herzens in Fett geliefert. Dass der Faserkrebs ganz aus Fasern bestehen soll, wird sich bei Anwendung stärkerer Vergrösserungen, als der Verf. hier anwendete, gewiss nicht bewähren. Es löst sich die ganze Masse der Ge-

schwulst in Fasern und Zellen auf, wobei diese aber weit zahlreicher sind, als jene. — Die Fettschicht des Herzens verhielt sich in mikroscopischer Untersuchung so, wie wir sie bereits kennen. Die Fettmassen umlagern die Muskelsubstanz und Bündel. Die Muskelfasern sind nicht in Fett verwandelt, sondern fast normal; vielleicht etwas atrophirt. — Die Krankheiten der Nieren finden auf der dreiundzwanzigsten Tafel ihre Stelle, welche Abbildungen der mikroscopischen Veränderungen des Nierenbrands und einer schleichenden Entzündung enthält; letztere als die wahrscheinliche Ursache einer Wassersucht. Sehr belehrend sind die an dieser Stelle gegebenen Nachweisungen über einzelne Nierenbestandtheile, wie über die Malpighi'schen Körper und die Harnkanäle. — Eine bisher unbekannte Form von Fasern im hypertrophirten Zellgewebe eines männlichen Gliedes verdient Beachtung. Auf der vierundzwanzigsten Tafel sieht man die histologischen Elemente eines Lippenkrebses, in welchem Zellen und Fasern vorherrschend sind. Hierin findet sich eine bisher nicht gekannte Form sehr schöner Fasernetze. *Vogel* giebt in Fig. 9 ein Stück des Krebses, welches mit Essigsäure behandelt war, wo sich die ganze Substanz in Zellen auflöste. Dieses sieht man bei etwas beträchtlicher Vergrösserung und in frischen Krebsen auch dann, wenn die Masse vorher nicht mit Essigsäure behandelt war. An dieser Stelle findet man auch die Abbildung eines gangänösen Zellgewebes in der Weise, wie es bereits früher von andern, z. B. *Gluge* dargestellt und beschrieben wurde.

Eine mikroscopisch untersuchte Balggeschwulst ergab, dass der Inhalt vorzüglich aus geschwänzten Zellen, der Balg dagegen nur aus Fasern bestand. Dieses kann gewiss die feinste Bildung vieler Balggeschwülste sein. — Die abnorme Struktur der Hautentartungen findet auf der fünfundzwanzigsten Tafel ihre Beachtung. Man findet hier die feinsten Umrisse des Gewebes einer Warze, (einer hypertrophischen Schilddrüse, die doch nicht zur Haut gehört), einer am Knie haftenden Fasergeschwulst, die sich ganz wie das Fibroid der Gebärmutter verhält. Bei der Behandlung mit Essigsäure löste sich auch diese Geschwulst ganz in Zellen auf, während die undeutlichen Fasern verschwanden. In Fig. 9 und 10 dieser Tafel ist die Untersuchung eines Scirrhus mammae (?) gegeben. Man hätte freilich eine genauere Angabe der Zustände gewünscht, welche äusserlich dem unbewaffneten Auge sich kund gaben. Der Name Scirrhus ist eine unbestimmte Benennung, welche zweien der vier bis jetzt bekannten Krebsformen zukommt. Ueberhaupt ist es nicht zu billigen, dass man oft über die feinere mikroscopische Untersuchung die genauere Angabe der groben vergisst: jene hat bis jetzt wenig Werth ohne diese. Auf der sechsundzwanzigsten Tafel findet man die feineren Elemente der skrophulösen Masse an den lymphatischen Drüsen und am Pancreas. Den Schluss bilden Untersuchungen über die falsche Melanose des Darmes, der Leber, der Milz aus Typhusleichen, über die Entzündungen der Gewebe des innern Auges, einer verdunkelten Krystalllinse und einer Exostose des Schädels.

Vogel giebt hier eine ziemlich vollständige Darlegung der Thatsachen, welche durch die Mikroscopie bis jetzt für die allgemeine pathologische Histologie gewonnen sind.

Entzündung.

J. Vogel: Icones histologiae pathol. Tab. II.

Corneliani: Opusculo sulla non infiammabilita della membrana interna dei vasi arteriosi e venosi. Pavia 1843.

Calderini, Rossi, Centofanti und *Betti* in Omodei's Annali 1842.

Addison: Ueber die farblosen Kügelchen des Bluts. Edinb. med. and surg. Journ. 1843. July.

Gulliver: Ueber die schnelle Bildung von Körnchen und unvollkommenen Zellen. Transactions of the provincial med. and surg. Association. Vol. XI.

Eisenmann: Nachtrag zu meiner Abhandlung über die Stase. Haeser's Archiv. Bd. V. S. 445.

Gruby: Entzündung an Fröschen. Comptes rendus 1843. Vol. XV. Nr. 1.

C. Rokitansky: Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Lief. 3. Wien 1843.

Seitz: Hirn-Entzündung mit Höhlenbildung. Chirurg. Ztg. 1843. Nr. 10.

Gruby: Mikroscopische Untersuchungen des Eiters und Schleimes. Verhandlungen der ärztl. Gesellsch. zu Wien. Bd. I.

Corrigan: Metastatische Eiterbildung in den Gelenken und im Zellgewebe im Verlaufe des Scharlachs. Provinc. med. Journ. 1843. Nr. 122.

Peacock: Fibrinöse Massen im rechten Ventrikel. Lond. and Edinb. monthly Journ. 1843.

William Bloxam: Abscess in der Nähe der Jugular-Venen nach Scharlach. Ibidem.

Wilson: Ueber Eiterkörperchen. Lancet 1843. August.

Albers: Ueber die Verwandlungen der Eiterkörperchen. Rhein. Westphäl. Corresp.-Bl. Bd. II.

Bennett: Untersuchungen eines Falles von Hirn-Erweichung. Lond. and Edinb. monthly Journ. 1843.

Gluge in seinem pathologisch-anatomischen Atlas.

Die feinere Anatomie der entzündlich ergriffenen Gewebe würde vielmehr Aufschluss aus den treffenden Erläuterungstafeln *Vogel's* erhalten, wenn reine Entzündungsformen der Untersuchung unterworfen worden wären. Der Vorgang der Ausschwitzung ist in den typhösen Entzündungen dunkler, und da uns *Vogel* zunächst solche vorführt, so lässt sich aus ihnen kein sicherer Aufschluss auf reine Entzündungen thun. Auf der Tafel 2 findet man die mikroscopische Untersuchung eines Stückes der entzündlich ergriffenen Schleimhaut des Darmes eines Typhösen. Das Blut in den beträchtlich erweiterten Kapillargefässen zeigte eine grosse Anzahl von Blutkügelchen, welche ihrer Struktur nach nicht verändert waren. Eben diese sind auch extravasirt. Da man aber keine Exsudatkugeln sieht, so ergiebt sich schon hieraus, dass diese typhöse Entzündung in dem Verhalten der sie begleitenden Blutveränderung eine andere ist, als die reine Entzündung, bei welcher fast regelmässig solche Exsudatkugeln vorkommen. Der Mangel an Ergiessung in das Gewebe, oder wenigstens der Mangel an Ergiessung einer Masse, welche aufgelösten Faserstoff enthält, ergiebt sich auch daraus, dass das Gewebe in der Abbildung blass, nicht roth ist. Dass das entzündliche Sputum, welches Aehnlichkeit mit der Crouphaut hat, ohne organische Struktur ist, lehrt eine von *Vogel* auf eben dieser Tafel gegebene Abbildung. Meine eigenen sehr zahlreichen Untersuchungen dieser Bildungen lieferten auch kein anderes Ergebniss: nur fand ich darin bei nachlassender Entzündung stets mehr oder weniger ausgebildete Eiterkörperchen.

Ueber die Umwandlung des Gewebes entzündeter Theile findet man in dem speciellen Theile des *Vogel*'schen Werkes Belehrung. Es scheint aus diesen Beobachtungen sich zu ergeben, dass das Gewebe mehr und mehr schwindet und Faserstoff und die durch seine Metamorphose entstandenen Produkte an dessen Stelle treten. Vielleicht schwindet das Gewebe durch Mangel der Ernährung in Folge des Drucks. Nach *Vogel* zeigen die Faserstoffgerinnsel des Herzens und der Aorta die Anfänge der Organisation.

Eine beachtenswerthe Untersuchung über die Nichtentzündung der inneren Haut der venösen und arteriösen Gefässe lieferte *Corneliani*. Er brachte Stückchen Schwamm, welche Croton-Oel enthielten, in die Arterien und Venen von Kaninchen, Hunden und Pferden; strich auch ebenso Croton-Oel auf die Gefässe und fand bei den Kaninchen die Arterie an der gereizten Stelle erschlafft, etwas erweicht, bräunlich roth, und zwar waren diese Veränderungen am stärksten auf der innersten Haut der Arterie entwickelt, die zugleich etwas runzelig war. Die Röthe verschwand nicht beim Auswaschen; auch nicht beim leichten Druck. Die innerste Haut, welche sich nicht abtrennen liess, erschien an dem Endstückchen, welches etwas über die übrige Arterienhaut hervorstand, durchsichtig, woraus sich ergab, dass die Röthe der innersten Haut nur durch die Röthe der unter ihr befindlichen mittleren Haut bedingt war. Diese zeigt auch die etwas runzelige Beschaffenheit der innersten Haut, welche auch im normalen Zustand derselben eigen ist.

Dasselbe wurde deutlich, wenn man von aussen her allmählig zur innersten Haut vordrang, wo man deutlich sah, dass die Blutanhäufung im Zellgewebe unter der innern Haut Statt fand, und hiedurch dieser die Röthe mitgetheilt ward. In den Hunden, bei denen die gereizte Arterie noch durch eine Schlinge verschlossen war, fand man sie hinter dieser erweitert und mit Coagulum gefüllt, welches mehr oder weniger fest an der Arterien-Wand durch eine Lage Faserstoff anhing, welche die äusserste Umgebung des Coagulums bildete. Die Röthe wurde nicht vermindert durch wiederholtes Waschen. Die getrennte innerste Haut war weniger roth, und zeigte bei genauer Untersuchung mit der Linse, oder auf weissem Papier ausgebreitet, kaum einige Röthe, keine Gefässe und keine Verdickung noch Undurchsichtigkeit. In einem Fall war sie erweicht. Die gewaschene innere Haut liess die geringere Röthe mehr und mehr schwinden und erschien etwas granulirt. An der Ligatur waren stets beide Häute durchschnitten. — Wenn man von aussen her die Arterie reizte, so waren vorzugsweise die äussern Häute ergriffen, und die innerste nahm nur sehr unbedeutend Theil, und war blos wegen des Durchscheines geröthet. Der Versuch an der Arterie eines Maulesels ergab ganz dasselbe Resultat wie beim Kaninchen. Das zwischen zwei Fäden eingeschlossene Stück der Arterien zeigte besonders an den Stellen, wo die Ligatur die Arterienhäute getrennt hatte, eine sehr lebhafte Röthe und unter derselben eine Ecchymose, welche sich durch wiederholtes Waschen nicht entfernen liess. Diese nicht entfernbare tiefe Röthe zeigte auch die innerste Haut, aber als man sie von der unterliegenden Haut trennte, erschien diese noch tiefer roth; und die abgetrennte innere Haut zeigte weder Röthe, noch Gefässe, noch irgend eine

Veränderung. Das Ende der Arterie zeigte ein diese ausfüllendes Coagulum, wie bei den frühern Versuchen an Hunden.

In allen an Thieren angestellten Versuchen wurden die ins Wasser gelegten gerötheten Stücke der Arterien nach und nach blasser, bis zum Schwinden der Röthe. Dieses war der Fall selbst wo die Arterienstücke zwischen angefeuchtete Leinwand gelegt wurden. Ueber die Röthe der Arterienhaut aus Fäulniss und durch Imbibition erhielt *Corneliani* folgende Ergebnisse. 1) Eine entleerte und gewaschene Arterie nähert sich der Fäulniss ohne sich zu röthen; nur faulend wird sie braun. 2) Eine mit Blut gefüllte Arterie röthet sich und zwar lebhaft aber nicht gleichmässig, sondern in hin und wieder stark ausgebildeten Flecken, und wird beim Beginn der Fäulniss livide. 3) Die Röthe, welche durch Imbibition bedingt ist, verschwindet nicht in der Maceration, wie die entzündliche Röthe, sondern erblasst etwas und wird dann livid. Auch an diesen Flecken nimmt die innere Haut nicht Theil, sondern erscheint blass und durchsichtig, wenn sie gegen das Licht gehalten wird. 4) In den faulenden Leichen sind die Arterien beständig roth, und die innerste Haut erscheint auch leicht röthlich. Bei erdrosselten und ertränkten Kaninchen ist die Röthe der innern Haut noch viel stärker. Auch Versuche an Arterien der Kälber, welche in menschliches Blut getaucht waren, zeigten eine Röthe, welche sich aber nur wenig in der Maceration verminderte, sondern in eine livide Farbe überging. Die innerste Haut verlor aber an den Stellen, wo sie entblösst war, ganz ihre Farbe und erblasste.

Dieses bemüht sich *Corneliani* auch von der innersten Haut des Herzens nachzuweisen. In einem andern Versuch wurde die Carotis sinistra eines Esels von einer doppelten Ligatur umschlungen; man fand später das eingeschlossene Stück abgetrennt, und durch Brand beeinträchtigt; in seinem untern Theil enthielt es ein Faserstoffgerinnsel, welches an der innern Arterienhaut anhing, welche leicht abgetrennt nicht ganz weiss, sondern leicht geschwärzt erschien. Die äussere Haut war dunkelroth, deutlich entzündet, wie das umgrenzende Gewebe. Ganz ähnliche Resultate ergaben dem Verfasser die eigenen Beobachtungen über Phlebitis brachialis, cruralis, abdominalis, über Endocarditis acuta und chronica. Auch sie enthielten bekanntlich an den entzündeten Stellen Blutklumpen und Faserstoffgerinnsel, welche an der unverletzten, aber leicht gerötheten innersten Haut anlagen, nie aber waren die Klappen geröthet. Diesen Umstand hebt der Verfasser besonders hervor, und glaubt ihn dadurch zu erklären, dass die Klappen eigentlich nur Duplicaturen der innersten Haut seien, die eigentlich nirgends an der Entzündung der unterliegenden Gewebe Theil nehme. Da nun aber diese Membran an der Entzündung nicht Theil nimmt, wie kommt die Bildung der falschen Häute auf ihnen zu Stande, von denen *Dubini* dem Verfasser einige Beobakhtungen erzählte? *Corneliani* nimmt an, dass die innere Haut Poren genug besitze, um den Durchtritt der Durchschwitzung auf ihre innere Fläche zu gestatten; dass man auch bei genauer Untersuchung gefunden haben würde, dass die innerste Haut ganz unverletzt unter der falschen Haut sich befunden hat. — *Corneliani* übersieht trotz seiner mühevollen Untersuchungen einen Umstand, welcher bei Entzündungen seröser Häute gar nicht selten ist. Bekanntlich behaupteten und behaupten noch Viele, dass die Pleura sich nicht entzünden könne, weil sie keine Gefässe besitze; die innerste Haut der Arterien ist wie die Pleura eine seröse Haut, und im normalen Zustande gefässarm. In Entzündungen beobachtet man aber, dass die Gefässe sich erweitern und verlängern und von dem unterliegenden Zellgewebe bis zur äussersten Fläche der serösen Häute vordringen, und hiedurch die Ausschwitzung auf diese möglich machen. Ist diese erfolgt, so bilden sich neue Gefässe, welche mit denen in dem subserösen Gewebe normal vorhandenen in Verbindung stehen. Es lassen sich die Gefässe der falschen Häute der Pleura injiciren, und die verbindenden Aeste deutlich nachweisen. Daraus, dass eine Haut im normalen Zustande keine Gefässe besitzt, folgt noch nicht, dass sie im kranken Zustande auch keine habe; und wenn sie in der Entzündung nicht ebenso roth erscheint, wie das subseröse Gewebe, so folgt noch nicht, dass sie nicht entzündet ist; denn jedes Gewebe verändert sich in der Entzündung in seiner Weise: und die innere Arterien- und Venenhaut wird weit eher brandig, als sie sich entzünden kann. *Corneliani* fand die innere Haut der entzündeten Arterien nicht stets gleich beschaffen; in dem einen Falle unverändert; hier war vielleicht ihre Entzündung noch nicht ausgebildet, weil sie schwerer in die Entzündung eingeht, als das Zellgewebe unter ihr; in andern Fällen war sie etwas verdunkelt, welche Färbung nach des Ref. Beobachtung stets von Verdickung begleitet ist. Auf jeden Fall sind die Versuche *Corneliani's* nicht ausreichend, um über alle Veränderungen der Arterien, an denen ihre

innere Haut Theil nimmt, genügenden Aufschluss zu gewähren. So viel aber geht aus den Untersuchungen des Verfassers hervor, dass eine Entzündung in der innersten Haut nicht allein bestehen und entstehen kann, sondern dass stets das unterliegende Gewebe einen Hauptantheil an der Entzündung hat. Eben dieses lehren aber auch alle andern pathologischen Veränderungen, welche in den Arterien vorkommen. Bis jetzt ist keine erwiesen, welche von der innersten Haut allein ausgehe, sondern in allen Leiden, selbst in den sogenannten steatomatösen, fettigen und kalkartigen Veränderungen der Arterien, ist das Gewebe der Arterien unter der innersten Haut der vorzüglichste Sitz der krankhaften Thätigkeit und der daraus hervorgegangenen anatomischen Veränderung.

Laut Omodei's Annali wurde derselbe Gegenstand in mehreren Sitzungen einer italischen medicinischen Gesellschaft verhandelt. *Calderini* wollte durch sichere Thatsachen und Experimente darthun, dass die innerste Haut der Arterien und Venen mit eigenen Blutgefässen versehen und desshalb einer selbstständigen Entzündung fähig sei. Prof. *Rossi* wollte dieser Haut für die Arterie nur die Bedeutung zugestehen, welche die Epidermis für die Oberhaut hat, woraus die weiteren Folgerungen sich von selbst ergeben. *Centofanti* aus Pisa entgegnete, dass sich aus diesem Grunde keineswegs die Unmöglichkeit der Entzündung dieser Haut folgern lasse, da ja auch die Epidermis mancher krankhaften Veränderung fähig sei. *Pietro Betti* machte auf die selbstständige Erweichung der innern Gefässhaut aufmerksam. Er fand auch nach einer Verletzung durch einen Schuss die innere Haut der Arterie eines Kindes so geröthet, dass man nur eine Entzündung als Ursache dieser Röthe ansehen konnte.

Gulliver a. a. O. beobachtete, dass die entzündete Lunge ebenso oft roth, braun und bleifarbig, als roth und schwärzlich sei. Mag die braune Verhärtung das chronische Stadium der rothen sein oder nicht, beide unterscheiden sich in mehr als einer Hinsicht. Die braune Färbung kommt, wiewohl sie zuweilen gleichzeitig mit der rothen vorhanden ist, am häufigsten in Fällen alter Schwindsucht, und nur zuweilen in Lungen vor, welche frei von Tuberkeln sind. Eben dieser Beobachter fand eine zahlreiche Menge kleiner Moleculen in den entzündeten Lungen, vorzüglich im ersten Stadium. Jene sind weich, rund, öläbnlich, an Grösse verschieden von $1/_{36000}$ — $1/_{8000}$ eines englischen Zolls, sie sind durchsichtig, fast farblos, im Allgemeinen blasser und breiter im rothen als im braunen Lungengewebe. — Die blassen Exsudatkörperchen, an Grösse verschieden, von $1/_{700}$ — $1/_{6000}$ Zoll, werden vorzugsweise in der rothen Pneumonie beobachtet. Sie sind ganz den Körpern des ausgeschwitzten Faserstoffs ähnlich; mehr oder weniger rund, seltener oval; blass, fest, farblos, halb durchscheinend; weniger deutlich granulirt als die dunkeln Exsudationskörper. Eine geringere Anzahl dieser Körper zeigen oft die Charaktere der Eiterkörper, was indess nicht in der Mehrzahl der Fall ist. Wenn die blassen Körperchen kleine Moleculen in sich schliessen, so enthalten die grössern oft Zellen mit sehr kleinem Nucleus. — Die dunkeln Exsudationskörper haben eine tief braune Farbe, sind häufiger oval als kugelrund, oft gestaltlos, und meistens $1/_{1400}$ Zoll im Diameter haltend. Ihre dunkle Farbe mag von ihrer geringen Durchsichtigkeit herrühren; man sieht sie bei reflectirtem Licht oft weiss; sie sind deutlich granulirt, und scheinen durch Aggregation der Moleculen gebildet zu werden. Ausnahmsweise sieht man in ihnen einen Nucleus, ebenso kommt auch eine Zellenhülle ausnahmsweise vor. Diese Hülle ist oft nur theilweise, zuweilen bis zum Bersten mit Moleculen angefüllt. Die dunkeln Exsudatskörper sind ähnlich denen, welche *Gluge* und *Bennett* in dem erweichten Gehirn fanden; ebenso dem granulirten Körper *Gerber's*. Dieser dunkle Exsudationskörper ist der charakteristische Bestandtheil der braunen Lungenverhärtung; der blasse Exsudationskörper dagegen der vorzüglichste Bestandtheil der rothen Verhärtung. Beide Körper kommen zuweilen gleichzeitig vor in jenen Lungenentzündungen, welche eine braune Farbe zeigen. In einigen alten Fällen von Phthisis findet man jene Moleculen und die dunkeln Exsudationskörper ausserordentlich häufig in jenen Lungentheilen, welche weniger verhärtet, aber emphysematös sind und eine dunkle braune, oder Blei-Farbe haben.

Die Fettkugeln, grösser als die vorgenannten Moleculen, werden in jeder Form der Pneumonie und des Lungenbrandes gesehen. Auch ist diese Fettmasse besonders häufig in der braunen Verhärtung, welche man bei Schwindsüchtigen findet. Die Fettkugeln sind gewöhnlich isolirt, meistens von unregelmässiger Gestalt, fast halbflüssig und ohne Hülle. Man sieht sie oft aggregirt mit oder auch ohne Matrix von einer fein granulirten Masse, mitunter sind sie auch wohl in einer dünnen Hülle enthalten, die Aehnlichkeit mit einer Epithelzelle hat; auch findet man sie vermischt mit dem schwarzen Exsudatkörper.

Körperchen mit concentrischen Streifen findet man mitunter in der rothen Hepatisation, häufiger aber in der braunen. Man findet sie auch wohl in der Thymus, wo man keine Krankheit erwartete.

Eine Art von glatten blassen Körperchen verschiedener Grösse findet man in der rothen, häufiger in der braunen Pneumonie. Sie sind sehr veränderlich und werden durch Wasser und Pflanzensäure zerstört.

Formlose Stücke von gelber, oft von dunkler Orange-Farbe sieht man in der rothen Pneumonie. Sie sind granulirt, fast krystallinisch, lamellirt oder rund; ihre Farbe wird deutlicher durch Zusatz von Essigsäure. In den Bronchialröhren eines Neugebornen fand man eine gelblich grüne Masse in grosser Menge, welche ganz dieselbe Beschaffenheit zeigte, wie das Meconium desselben Kindes.

Das schwarze Pigment der Lungen wird hier gewöhnlich in unregelmässigen Formen beobachtet, gebildet durch Vereinigung sehr kleiner Partikeln. Einige von diesen Theilchen sind in runden Zellchen enthalten, die $\frac{1}{2000}$ Zoll im Durchmesser haben; der schwarze Inhalt bildet dann einen sehr beträchtlichen Gegensatz zu der blassen durchsichtigen Zellhaut. Häufig finden sich auch die schwarzen Massen ohne Hülle; oft erstreckt sich diese nur auf $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{4}$ ihres ganzen Umfangs, und ist eine unvollständige Zellhaut; oft ist auch der glatte und runde Kern nur theilweise von den Pigmentkörnchen bedeckt. Dr. *Davy* fand bei der Untersuchung eines an schwarzem Pigment sehr reichen Lungentheils, dass dieses schwarze Pigment sich vom gewöhnlichen Russ allein durch den Gehalt an Eisenoxyd unterschied, welches sich bei der Verbrennung darstellen liess.

Nach *Davy* bestehen die kleinen Moleculen vorzugsweise aus Olein. Die blassen Exsudatkörper enthalten in ihrer Hülle Margarin, die in ihrem Innern vorhandenen Moleculen bestehen aus Olein. Die braunen Exsudatkörper bestehen nach ihm vorzugsweise aus Olein und nur etwas Margarin.

Addison betrachtet die kleinen farblosen Körperchen des Bluts als solche, welche die eigentlichen Elemente für die Ernährung abgeben, und von denen der endliche Verlauf der Entzündung bedingt wird. Sie bilden sich zum Epithelium um, und nach diesem werden aus ihnen die Eiterkörperchen, eigentlich nur unvollkommene Epithelzellen. Ob nun die Kerne der Eiterkörperchen aus den veränderten farblosen Blutkörperchen gebildet werden, lässt dieser Schriftsteller unentschieden. Es ist die Entstehung und Bedeutung der farblosen Kügelchen des Bluts, welchen *Addison* seine besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat. Sie kleben an den Gefässwandungen entzündeter Theile an, und die nun eintretenden rothen Blutkügelchen verändern ihre Form, was der Verf. an dem Schwanz der Froschlarve deutlich sah. Er hält dieses farblose Körperchen für den Kern des rothen Blutkörperchens. Sie sind überhaupt der Stoff für die Ernährung im gesunden Zustande, und die Masse, aus denen man alle krankhaften Bildungen und Umänderungen der Gewebe herleiten muss. Wer wollte läugnen, dass der Faserstoff zuweilen unter dieser Form erscheint, um so zur Bildung der Zellen, wie der Blutkörperchen und Gewebe die Vorstufe zu werden. Sie bilden sich nach *Addison* zu Eiterkörperchen um, was man wohl kaum in Abrede stellen mag. An eben dieser Stelle macht *Addison* aufmerksam auf das Vorkommen kleiner Granulationen und Körnchen in der Speckhaut des entzündeten Blutes, welche man in jener Masse derselben vorfinde, die unter dem äussersten Häutchen sich befindet. Auf die schnelle Bildung von Körnchen und unvollkommener, eingeschrumpfter Zellen macht *Gulliver*: The transactions of the provincial med. and surg. Association Vol. XI. aufmerksam. Er fand sie in dem erweichten Faserstoff der Venen.

Eisenmann stellte die Beobachtungen von *Donné, Gulliver*, *Addison*, *Bennet*, *Weber*, *Emmert* über die farblosen Moleculen und zusammengesetzten Körperchen des Blutes zusammen und folgert daraus, dass die farblosen Moleculen des Blutes die Ernährung vermitteln, dass sie im langsam sich bewegenden und scheinbar ganz stockenden Blute in grösserer Anzahl entstehen; dass sie die Exsudatkörnchen und Zellen bilden, und dass die Exsudatzellen bei mangelnder Vitalität in Eiterkörperchen übergehen.

Gruby berichtet, dass er die adhäsive und suppurative Entzündung bei Fröschen willkührlich erregen konnte. In letzterm Falle fand er deutliche Eiterkörperchen, welche um die Hälfte grösser sind, als jene der Säugethiere.

Das Malum coxae senile hält *Rokitansky* mit vielen andern ältern Beobachtern in einem arthritischen Entzündungsvorgang begründet. Zu seinen Eigenthümlichkeiten rechnet er:

1) Die Erweiterung der Gelenkhöhlen, mit Verflachung derselen.

2) Abplattung des Gelenkkopfes mit einem überhängenden Saume, was dem Gelenkkopfe, dem Kopfe des Oberarms, dem Köpfchen der Speiche eine Pilzform verleiht.

3) Mangel der überziehenden Knorpel, Verdichtetsein des schwammigen Gewebes auf verschiedene Tiefe zu einer weissen, kreidigen Masse, welche durch das Aneinander-Reiben der Gelenkflächen eine gypsähnliche Politur annimmt.

4) Knochenwucherung in der Form eines schalig-warzigen, eines tropfsteinartigen Osteophyts in der Umgebung des Gelenkes, zumal Anhäufung ähnlicher Massen rings um die Gelenkhöhle, die sämmtlich gleich dem überhängenden Rande des Gelenkkopfes aus derselben weissen, kreidigen Knochensubstanz bestehen. Das Uebel kommt am häufigsten in der Hüfte, sodann im Oberarm- und Ellenbogengelenk, nie an den Fingern vor. Bisweilen ist mit dem Malum coxae senile Knochenproduktion in der fibrösen Gelenkkapsel, in benachbarten fibrösen Gebilden in Form schaliger, dornähnlicher, rundlicher Neubildungen verbunden.

Zu einer andern Art der arthritischen Entzündung der langen Röhrenknochen rechnet *Rokitansky* die, welche neben der Sclerose auf der Oberfläche ein warzen- und tropfsteinartiges Osteophyt hervorbringt, wodurch der Knochen einen einer rauhen Baumrinde vergleichbaren Ueberzug erhält. Von derselben Natur mag jenes Osteophyt sein, welches in die ligamentösen Gebilde hineinwächst, und die Form schaliger, platter, dornähnlicher, knorriger Fortsätze an der Umgebung von Gelenken, an den Wirbelkörpern annimmt. Sie haben häufig ein hartes kreidiges Gefüge.

Die rheumatische Entzündung scheint besonders die peripherischen Schichten des Knochens mit der Beinhaut zu befallen, eine Sclerose des Gewebes und ein warzigblätteriges Osteophyt auf der Oberfläche des Knochens zu erzeugen.

Das Wesentlichste der syphilitischen Knochenentzündung ist die beträchtliche Verdickung der Substanz, Hyperostose und Sclerose des Knochengewebes und Mangel an Knochenneubildung auf der Oberfläche des Knochens. Die nähere Untersuchung des Knochenschliffes eines sehr compakten syphilitischen Schädels ergab: viele weit auseinander stehende Markkanäle, einzelne Gruppen grösserer sehr schwarzer Knochenkörper, von denen viele Strahlen ausgehen. In einem andern anscheinend aufgelockerten Schädel fand sich dasselbe, und eine dunkle Masse, dunkle Schichte, welche zahlreiche Knochenkörperchen enthielt. Es scheint in diese krankhaften Produkte viel schwarzes Pigment abgelagert zu werden.

Die genauere Untersuchung eines chronisch-entzündeten Hirntheils mit Höhlenbildung und Ablagerung von Faserstoff in derselben giebt *Seitz*. Die Hirnsichel war verdickt und enthielt ein Knochenconcrement von der Grösse eines Pflaumenkerns. Auch Arachnoidea und Pia mater waren verdickt, blutreich. „Im hintern Lappen des linken Mantels etwas über und hinter dem Cornu ammonis erschien die Hirnmasse im Umfange eines grossen Borsdorfer Apfels erweicht, dunkelkirschroth gefärbt, mit Blut überfüllt." Beim Durchschnitt zeigten sich in ihr zwei Höhlen nahe aneinander, die eine von der Grösse einer welschen Nuss, die andere kaum den vierten Theil so gross, welche eine grünliche Flüssigkeit enthielten. Ihr ganzes Innere kleidete eine Liniendicke, häutige, weissgelbe, speckige Masse aus, die stellenweise roth mit blossem Auge ein leichtes Gefässnetz erkennen lässt. Sie besteht unter dem Mikroscope aus einer amorphen, faserigen Masse, welche sehr viele Körnchenzellen und grössere Fettpartien einschliesst. Essigsäure macht sie durchsichtig, und lässt nur die Körnchen und Körnchenzellen sichtbar. Stellenweise zeigt sie zarte Fasern, wie Zellgewebsfasern, und ein dichtes Gefässnetz, dazwischen Körnchenzellen und Körnchenhaufen. Diese Membran, Faserstoff-Exsudat, welches die Höhle auskleidet, ist 2 Linien dick und ziemlich derb und geht allmählig in's gesunde Gehirn über, und im Verhältniss dieses Ueberganges werden die primitiven Fasern des Gehirns mehr sichtbar, und das Exsudat verliert sich. Die mikroscopische Untersuchung der erweichten Gehirnmasse lehrt, dass diese viel Blut und erweiterte Gefässe von $^1/_{100}$ — $^1/_{50}$ Durchmesser, und ausserdem Körnchenzellen, Körnchenhaufen und Faserstoff enthält. Die in den Höhlen enthaltene Flüssigkeit gerann nach einiger Zeit zu einer Gallerte, aus der sich helles Serum abschied. Durch Salpetersäure erfolgt darin ein reichlicher weisser Niederschlag von Eiweiss, der unter dem Mikroscop fein-körnig, amorph, bräunlich erschien. Ref. möchte nach der spontanen Gerinnung annehmen, dass die Flüssigkeit der Höhlen Faserstoff enthielt.

Ref. gesteht, sich nicht so leicht, wie der Verf., mit der Annahme einer chronischen

Entzündung des betreffenden Theils begnügen zu können. Höhlenbildung durch Entzündung, selbst durch Ergiessung ist eine in der pathologischen Anatomie ganz unbekannte Thatsache, wenn auch die aus Faserstoff gebildete auskleidende Haut, die faserstoffhaltige Flüssigkeit der Höhle auf einen entzündlichen Vorgang hinzeigt. Es scheint die Entzündung zum Riss des Gehirns, und zur Bildung einer apoplektischen Höhle die Veranlassung geworden zu sein, die beim Eintritt des Todes offenbar auf dem Fortschritt zur Vernarbung war. Alle drei Zustände, apoplektischer Blutaustritt, chronische Entzündung und die beginnende Organisirung des Faserstoffes finden wir deutlich vor. Aehnliche, noch mehr fortgeschrittene, geheilte, mit Faserstoff-Ergiessung verbundene apoplektische Vernarbungen, welche fast durchgängig bei Säufern vorkamen, sind dem Ref. aus eigener Beobachtung bekannt. Ein Fall ist von ihm in dem Atlas der pathologischen Anatomie mitgetheilt. Es gehört dieser Krankheitsvorgang im Gehirn zu den interessantesten. Die im Gehirn von mir beobachteten harten, speckartigen, knorpelähnlichen Narben haben wohl nur diesen Ursprung. Von dem einfachen Hergang der Vernarbung einer apoplektischen Höhle sind sie ganz verschieden. Diese bildet immer eine seröse Haut, die durch gegenseitige Verwachsung dieser Haut gebildete Narbe ist ein kaum sichtbarer gelber Fleck, und die Flüssigkeit in dem serösen Sacke besteht nur in einer hellen durchsichtigen, serösen Flüssigkeit, welche nicht gerinnt, so lange man sie auch stehen lässt.

Gruby theilt die Ergebnisse seiner mikroscopischen Untersuchungen des Eiters und des Schleimes mit. Die flüssigen Krankheitsprodukte sind zu unterscheiden 1) als die der normalen (? Ref.) und 2) als die der anomalen, spezifischen Entzündung. Die flüssigen Produkte der normalen Entzündung unterscheiden sich 1) jenachdem sie von erst neuentstandenen pathologischen Organen gebildet werden, z. B. von einer Wunde, oder 2) jenachdem sie von einem schon früher bestandenen, jetzt krankhaft veränderten physiologischen Organe hervorgingen, z. B. krankhafter Schleim von der Nasenschleimhaut. Der Eiter theilt sich, wenn er steht, in zwei Schichten, in eine dünne Flüssigkeit, die oben, und eine dunkler gefärbte Flüssigkeit, welche sich auf den Boden des Gefässes senkt. Diese letztere enthält vorzugsweise die Eiterkugeln, welche folgende Eigenschaften zeigen. 1) Sie sind viermal grösser als Blutkörperchen, ungefähr $^{12}/_{10\cdot000}$ Wiener Zoll. 2) Sie sind vollkommen sphärisch oder elliptisch. 3) Ihre Farbe ist blassgelb. 4) Sie bestehen aus einer durchsichtigen, zarten Hülle, die im Innern mit kleinen Moleculen von $^{1}/_{25\cdot000}$, mit Moleculen von $^{1}/_{15000}$, und zuweilen mit Moleculen von $^{1}/_{10000}$ Durchmesser erfüllt ist. Im Centrum befindet sich ein von einer sehr zarten, durchscheinenden, weissen Hülle gebildetes Bläschen, das von einer durchsichtigen tropfbaren oder gasförmigen Flüssigkeit gefüllt wird. *Gruby* nennt dieses Bläschen Centralbläschen. 5) Wird die Eiterkugel getrocknet, so gestaltet sie sich zu einem zarten, mit unebenen Rändern versehenen, durchscheinenden Blättchen, in dem das getrocknete Bläschen als ein weisser Fleck erscheint. 6) In destillirtem Wasser wird die Eiterkugel grösser, durchscheinender, blässer, die Hülle platzt, die Moleculen werden ausgetrieben, und umlagern mittelst gegenseitiger Beziehung das ganzgebliebene Centralbläschen. Ref. hat bei seinen wiederholten Beobachtungen nichts der Art sehen können. 7) Kaliumoxyd-Hydratlösung löst die Kugeln vollkommen. 8) Calciumoxyd-Hydratlösung verändert die Kugeln gar nicht. 9) Tropfbarflüssiges Ammonium von 0,910 bringt keine Veränderung hervor. 10) Verdünnte Essigsäure löst anfangs die kleinen Moleculen auf, die Eiterkugeln verlieren dadurch ihre gelbliche Farbe und erscheinen weiss, beinahe durchsichtig. Im Innern bilden sich 2—5 Kerne von gelblicher Farbe, und das Centralbläschen schwindet, die Hülle wird vollkommen durchsichtig und dadurch unsichtbar, die Kerne werden durch einen vollkommen durchsichtigen Zwischen-Körper in einer gewissen Distanz festgehalten, so dass man sie durch Bewegung nicht gut aus ihrer Lage zu bringen im Stande ist. 11) Werden die Kerne der trockenen Luft ausgesetzt, so verschwinden auch sie, und an die Stelle der Eiterkugel tritt ein dünnes Blättchen mit dem weissen Fleck und ungleichen Rändern. 12) Weinsteinsäure-Lösung bringt dieselbe Veränderung hervor. 12) Noch schöner und schneller bildet sich der Kern und die Hülle aufgelöst durch Behandlung mit Oxalsäure. 14) Salpetersäure vom spezif. Gewicht 1,070 und Salzsäure von demselbem spezifischem Gewicht runzeln die Eiterkugeln, und machen die Kerne sichtbar. 15) Concentrirte salpetersaure Silberlösung löset die Moleculen, dann die durchsichtig gewordenen Hüllen und endlich auch den deutlich sichtbar gewordenen Kern. 16) Weingeist von 0,830 spezifischen Gewichts zieht die Kugeln ungleichförmig zusammen, die Kerne werden sichtbar.

So verhält sich der Eiterkörper, wenn der Eiter vollkommen ausgebildet ist. Ab-

änderungen erleidet er durch die verschiedenen Krankheitsprozesse, die den Eiter erzeugen, und durch die Orte, an denen sich der Eiter bildet; so z. B. ist in den metastatischen Abscessen ein grosser Theil der Eiterkörperchen ohne Hüllen und ohne Centralbläschen; in den alten idiopathischen Abscessen nimmt der Eiterkörper eine eckige Gestalt an. Auch ist die Grösse verschieden nach den Krankheiten. Die obere Schicht der Eiterflüssigkeit enthält nur wenig Eiterkörperchen und eine grosse Menge Eiweiss. Der Eiter besteht somit aus den Eiterkörperchen und dem Eiterstoff, Liquor puris.

Um die Diagnose der Eiterflüssigkeit noch näher zu begründen, lässt *Gruby* eine Untersuchung über den normalen und krankhaften Schleim der Darstellung der Eiterflüssigkeit folgen. Mit Recht bemerkt er, dass eine vollkommen gesunde Schleimhaut keinen Schleim absondere; es daher noch sehr schwer halte, gesunden Schleim zu erlangen. Was wir gewöhnlich als schleimigtes Secret erlangen, ist Produkt einer gereizten Schleimhaut, wie das des Catarrhs, der Tabakreizung u. s. w. Daher ist fast immer nur der Schleim einer irritirten Schleimhaut zur Untersuchung gelangt. Dieser sogenannte normale Schleim, oder wie er eigentlich heissen sollte, der am wenigsten krankhaft-veränderte Schleim ist weiss, durchsichtig, fadenziehend, schwillt in destillirtem Wasser an, und bildet getrocknet zarte durchsichtige zähe Blättchen. Er besteht aus zwei Bestandtheilen: 1) vorwaltend aus formlosem, durchsichtigem, zähem, fadenziehendem, halbflüssigem Stoff und 2) aus den Kugeln, welche in dem ersten Bestandtheil eingehüllt sind. Die Kugeln erscheinen in die Länge gezogen, sind im Durchmesser noch einmal so gross als Blutkügelchen (warum Blutsphären, wie der Verfasser schreibt? Ref.), deren Hüllen durchscheinend sind und Moleculen der kleinsten Art in geringer Menge umschliessen. Sie schwellen in destillirtem Wasser an, ohne dass ihre Hüllen bersten. — Der Schleim des Schnupfens zeigt Schleimkugeln, welche etwas grösser sind, die kleinsten Moleculen in etwas grösserer Zahl enthalten, und in Wasser anschwellen. Je mehr dieser Zustand sich der catarrhösen Entzündung nähert, desto grösser erscheinen die Kugeln, und desto grösser ist ihre Menge im Verhältniss zum Schleimstoff. Hiedurch wird der frühere durchsichtige Schleim grau und trübe, bis endlich Entzündung eintritt, wo denn die grösste Menge von Kugeln erscheinen, die vollkommen rund, mit einer Hülle, Centralbläschen, und Moleculen von verschiedener Grösse versehen sind. In diesem Schleim sind die Schleimkugeln und nicht mehr der Schleimstoff der vorwaltende Bestandtheil. Je grösser die Menge der Kugeln, desto consistenter und undurchsichtiger wird der Schleim. Es erscheint der Mucus globosus von gelber Farbe, wie der Eiter. Nimmt die Entzündung ab, so vermindert sich die Zahl der Kugeln und die Menge des Schleimstoffes vermehrt sich, er wird weissgrau, durchsichtig, bis er endlich vollständig normaler Schleim ist. Da nun in dem Schleim, welcher sich dem normalen mehr und mehr annähert, die Schleimkugeln mehr und mehr schwinden, so glaubt *Gruby* annehmen zu dürfen, dass der Schleimstoff das einzige normale Secret der normalen Schleimhaut sei, wodurch der Zweck, die Haut schlüpfrig zu erhalten, vollständig erreicht werde. —

Auf der Höhe der catarrhalischen Entzündung soll nach *Gruby* der Schleimstoff in dem Secret ganz schwinden und nur ein Secret aus Schleimkugeln und Serum abgesondert werden, was denn dem gewöhnlichen Eiter vollständig analog sei. Jetzt hört aber die Schleimhaut auf, als Schleimhaut zu fungiren; sie sieht vollständig einer Zusammenhangstrennung mit eiterabsondernder Fläche gleich. Wie auf dieser, so soll auch auf jener Heilung nur durch Granulation und Narbenbildung möglich sein. *Gruby* beantwortet die Frage, wie man entscheiden könne, ob ein Entzündungsprodukt Mucus purulentus oder Pus sei, in folgender Weise:

Auf der Höhe der Entzündung, wo die Schleimhaut zerstört ist, ist der erste Bestandtheil des Secrets zwar nur umgestaltete Schleimkugeln, aber diese sind eben so gut Eiterkörperchen wie die im Secret einer jeder andern Eiterfläche; es besteht somit kein Unterschied mehr. Ganz anders verhält sich die Sache mit dem zweiten integrirenden Bestandtheil des Mucus und des Pus. So lange die entzündete Schleimhaut noch nicht zerstört ist, so sind die Kugeln dem Schleimstoffe beigemischt, und bilden dadurch ein Produkt, das von dem Produkt einer eiternden Wunde ganz verschieden ist, nämlich den Mucus purulentus. Wenn es also gelingt, durch irgend ein Agens diesen zweiten Bestandtheil auszumitteln, so würden wir dennoch unser Ziel nicht verfehlt haben. Mit Hülfe weniger chemischer Agentien kann man Veränderungen in dem Mucus purulentus hervorbringen, die nie in dem Eiter zu sehen sind. Die Salpeter- und Salzsäure erzeugen im Mucus purulentus dünne Fäden, die in mannigfaltiger Richtung sich durch-

kreuzend die Globulos puris in ihren Zwischenräumen einschliessen. Salpetersaure Silber-Oxydlösung bringt dieselbe Veränderung hervor, nur werden die neugebildeten Filamenta bald vom genannten Reagens wieder aufgelöst. In dem Momente als der Mucus purulentus in wahren Pus übergeht, bringt keines der genannten Agentien mehr die Fadenbildung hervor. Ref. wünscht von Herzen, dass man diese unterscheidenden Zeichen stets möge bestättigt finden, und so einen Zweifel beseitigen, welcher unendlich viel Schaden und Unsicherheit in der Beurtheilung der Krankheiten der Luftwege gestiftet hat.

Dr. *Peacock* fand zwischen den Trabeculis carneis in der Spitze des rechten Ventrikels zwei fibrinöse Massen, von denen die eine einen vollkommenen Balg enthielt, in welchem sich eine geringe Menge einer blassen, gelben, eiterähnlichen Flüssigkeit fand, in der sich unter dem Mikroscop Eiterkörperchen zeigten. Das Herz gehörte einer 23jährigen Frau, welche an Pneumonie gestorben war, das Pericardium röther als gewöhnlich. Der Herzschlag war nur stärker während des Lebens.

William Bloxam beobachtete einen Abscess in der Nähe der Jugularvenen bei einem Kinde, welches am Scharlach gelitten hatte. Der Abscess brach auf, und es erfolgten Blutungen aus demselben, welche zuletzt tödteten. Man fand die Jugularvene durch den Abscess zerstört und geöffnet.

Dass die Eiterkörperchen Concretionen des Eiweisses seien, sucht *Wilson* aus dem übergrossen Gehalt der Eiterflüssigkeit an Eiweiss zu beweisen. Die Eiterkörperchen sind nach ihm spontane Gerinnungen, Krystalle dieser Masse.

Albers machte darauf aufmerksam, dass die Eiterkörperchen während des Fortganges des Eiterungsprozesses eine beständige Verwandlung erleiden. Anfangs erscheinen sie nur als Kügelchen ohne Kerne, dann nehmen sie die bekannte Form der Eiterkügelchen an; so wie aber die Granulation dem Zuheilen der Wunde sich nähert, werden die Körnchenzellen, die granulirten Körper vorwaltend, und bilden zuletzt fast den einzigen Bestandtheil des dann vorhandenen, zähen und dicklichen Eiters. Es verhält sich das Vorkommen der granulirten Körper hier eben so wie da, wo sie in den durch Ausschwitzung verhärteten Theilen erscheinen. Auch hier werden sie öfter und häufiger gesehen, wie die Resorption mehr und mehr fortschreitet. Man beobachtet sie besonders in den Pneumonien, welche sich zertheilen, in den geringeren Graden der Hepatisation, welche bald bei verstärkter Resorption wieder heilen.

Um den Lesern eine deutliche Ansicht von den verschiedenen Formbildungen der Eiterkörperchen und der mannigfachen Art ihrer Entwicklung zu geben, lasse ich die dritte Tafel aus *Vogel's* angeführtem Werke hier folgen.

Eiter und Körnchenzellen.

Die 8 ersten Figuren stellen *normalen Eiter* aus *Zellgewebsabscessen* dar, 410 mal im Durchmesser vergrössert.

Bei *Fig.* 1. sind die Eiterkörperchen (*a*) dunkler, derber, mit zahlreichen Körnchen bedeckt. Ausser den Eiterkörperchen sieht man noch sehr viele kleinere Körnchen (*b*), theils einzeln, theils zu Partien vereinigt. Sie bestehen aus Fett, einer Mischung von Elain und Margarin.

Fig. 2. gleichfalls normaler Eiter, zeigt sehr zarte, blasse Eiterkörperchen, die nicht vollkommen rund erscheinen und nur von wenigen Körnchen bedeckt sind. Bei *b* sieht man den Kern durch die zarte Hülle durchscheinen. Dieser Eiter enthält keine Fettkörnchen.

Fig. 3. Eiterkörperchen mit Essigsäure behandelt. Die Säure hat die Hüllen mehr oder weniger aufgelöst und nur die Kerne übrig gelassen. Bei *a* sieht man einen dreifachen, bei *b* einen einfachen Kern, noch mit einem schwachen Rest der Hülle umgeben. Bei *c* und *d* ist die Hülle vollständig aufgelöst und die blossen Kerne übrig geblieben. Die hier abgebildete napfförmige Gestalt der Kerne nach Behandlung mit Essigsäure ist bei normalen Eiterkörperchen die gewöhnliche.

Fig. 4. *Vermeintlicher Eiter* aus dem Nierenbecken einer an Epyem Verstorbenen, 220 mal vergrössert.

Die Nierenbecken waren ganz mit einer gelblich weissen, dicklichen, rahmähnlichen Flüssigkeit angefüllt, welche vollkommen das Ansehen von Eiter hatte. Unter dem Mikroscope sah man jedoch blos abgestossene Epithelialtheile, mit einer farblosen Flüssigkeit (Urin) innig gemischt. *a* eine Partie Epithelium, welche zwischen Cylinder- und Pflaster-Epithelium die Mitte hält, *b* eine einzige Epithelialzelle der Art; *c* Cylinderepithelium, von der Seite gesehen, *d* eine Partie des letzteren, von oben gesehen.

Fig. 5. und 6. zeigen die *Entstehung des Eiters* aus *Exsudat von geronnenem Faserstoff.* (Der geronnene Faserstoff verwandelt sich allmälig in Eiterkörperchen). Vergr. 220 mal Durchm.

Fig. 5. *Exsudat* von der *linken Rippenpleura* einer an Pleuropneumonie verstorbenen Frau. Es war gelblichweiss, bildete keine Pseudomembran, sondern weiche, gallertartige, leicht zerreissbare Flocken. Die mikroscopische Ansicht zeigt, dass der grösste Theil des geronne-

nen Faserstoffs in Eiterkörperchen übergegangen ist; der unveränderte Theil des Exsudates hat ein gestreiftes, unbestimmt fadiges Ansehen. Durch Behandlung mit Essigsäure quillt der Faserstoff auf, wird durchsichtig und verschwindet für das Auge, von den Eiterkörperchen bleiben nur die Kerne übrig.

Fig. 6. *Exsudat* aus dem *Pleurasacke* einer andern an Empyem verstorbenen Person, in der Umwandlung in Eiter begriffen.

In dem aus dem Pleurasacke entleerten Eiter schwammen mehrere erbsen- bis nussgrose Concremente von weisslicher Farbe, weich und leicht zerreissbar. Sie bestanden unter dem Mikroscop betrachtet, aus einer unbestimmt fadigen Masse, welche sehr viele Eiterkörperchen einschloss. Die Fäden waren deutlicher, als in *Fig.* 5. und liefen, sich durchkreuzend, nach allen Richtungen. Essigsänre machte die fadige Masse gänzlich verschwinden und liess nur die Kerne der Eiterkörperchen zurück. Kalilauge löste Fäden und Eiterkörperchen vollkommen auf.

Die sogenannten *Eiterpfröpfe* aus Furunkeln und anderen Zellgewebsabscessen kommen mit den hier gegebenen Abbildungen ganz überein.

Fig. 7. macht die Bildung des Eiters auf Schleimhäuten anschaulich. *In dem abgesonderten flüssigen Cytoblastem entstehen zuerst die Kerne der Eiterkörperchen, um diese bilden sich dann allmählig die Hüllen aus.* Vergr. 220 m.

Ein Mädchen, das an Empyem behandelt wurde, bekam plötzlich einen sehr reichlichen Auswurf, der gesammelt täglich mehrere Pfunde betrug. Er war ganz dünnflüssig, rahmartig, von weissgelber Farbe. Unter dem Mikroscop zeigte er (*A*) nur sehr wenige vollkommene Eiterkörperchen (*a*, *a*), die aber sehr zart und blass waren, dagegen eine grosse Menge Kerne von Eiterkörperchen, theils einfach, theils doppelt und dreifach (*b*, *b*, *b*). Durch Essigsäure gerann etwas Schleim (*B*); die Kerne der Eiterkörperchen erlitten keine Veränderung, in den bereits ausgebildeten Eiterkörperchen dagegen wurden, wie gewöhnlich, die Hüllen durchsichtig und es erschienen die Kerne (* *). Diese hatten hier nicht die gewöhnliche napfförmige Gestalt, sie waren unbestimmt kugelig.

Das hier Beschriebene lässt sich bei allen schnell eintretenden, reichlichen Eiterabsonderungen auf Schleimhäuten beobachten.

Fig. 8—12. *verschiedene Arten von abnormem Eiter.*

Fig. 8. *Scrophulöser Eiter*, 410 mal vergrössert.

Der Eiter ist aus den angeschwollenen Halsdrüsen eines jungen Menschen mit sehr ausgeprägter Scrophulosis; er ist schleimig, weisslich und, wie der scrophulöse Eiter gewöhnlich, mit sehr vielen weisslichen Klümpchen vermischt. Die Körperchen dieses Eiters (8 *A*) weichen von der Norm ab, sind kleiner als gewöhnlich (im Mittel 1/400—1/300‴), unbestimmt rundlich, höckerig, spitz, ja eckig; sie verschwinden durch Essigsäure, ohne dass ihre charakteristischen Kerne erscheinen (*B*). Durch Essigsäure gerinnt eine bedeutende Menge einer schleimigen Materie (Pyin?), welche die Eiterkörperchen einschliesst und zu Klumpen zusammenbäckt (*C*). Alaunlösung hat dieselbe Wirkung.

Die klumpigen, käsigen Massen dieses Eiters zeigen ausser Eiterkörperchen stellenweise noch ganz amorphe oder streifigfadige Partien, welche durch Essigsäure durchscheinend werden und dem Auge verschwinden (noch unorganisirtes Exsudat ganz wie bei den Eiterpfröpfen).

Fig. 9 und 10. *Eiter aus Abscesschen der Hautdrüsen.* Vergröss. 220 m. Durchm.

Fig. 9. Eiter aus einem kleinen Abscess, der sich an der zweiten Zehe des linken Fusses, an der inneren Seite der Nagelwurzel in Folge einer mechanischen Verletzung bei einem gesunden Manne gebildet hatte. Der durch einen Einstich entleerte Eiter betrug wenige Tropfen und war von sehr dicker Consistenz. Er zeigte unter dem Mikroscop ausser Eiterkörperchen und Blutkörperchen (die durch den Einstich erst hinzugekommen waren) noch eigenthümlich veränderte Epithelialzellen (*Fig.* 9. *A*). Die letztern haben 1/75—1/100‴ Durchm. und sind theils rundlich (*a*, *b*, *c*), theils oval (*d* und *e*). Einige bestanden aus einem grossen *dunklen* Kern, von 1/110—1/180‴ Durchm., der von einer durchsichtigen Hülle umgeben war (*a*), andere zeigten einen *hellen* Kern mit Kernkörperchen in einer dunklen Hülle (*b*—*e*).

Durch Essigsäure erlitten die Eiterkörperchen die gewöhnliche Veränderung, die grösseren Körperchen wurden etwas blässer und durchsichtiger (*B*). Ausserdem entstand durch Essigsäure eine reichliche Gerinnung von Schleim (Pyin?), in Form einer zarten membranösen Masse.

Fig. 10. Eiter aus einem kleinen Abscess in einer Hautdrüse an der Nase eines gesunden Mannes.

Der Eiter zeigte unter dem Mikroscop eine sehr grosse Menge von Eiterkörperchen, von denen die meisten vollkommen kreisrund waren und keine Kerne zeigten (*a*). An Grösse waren die einzelnen sehr ungleich; sie hatten zwischen 1/170 und 1/300‴ Durchm.; die Mehrzahl 1/250‴. Viele waren pflasterartig zu einer Membran aneinander gereiht und dadurch etwas eckig (*b*, *b*); diese erschienen meist sehr zart. Dazwischen sah man einzelne Epithelialzellen (?) ohne Kerne; einige davon waren granulirt (*c*), die meisten zeigten eine glatte Oberfläche (*d*); Diese waren bisweilen zu ganzen Partien membranartig aneinander gereiht. Durch Essigsäure wurden die Eiterkörperchen auf die gewöhnliche Weise verändert (*B*), während die Epithelialzellen unverändert blieben. Ausserdem geronnen durch die Säure schleimige Massen, welche die Kerne der Eiterkörperchen und die Epithelialzellen einschlossen.

Fig. 11. *Abnormer Eiter* aus der *Lunge eines am Typhus Verstorbenen.*

Die Lunge war vollkommen verdichtet, leberähnlich, sank im Wasser zu Boden, knisterte nicht, hatte eine ziemliche Consistenz und zeigte eine dunkelblaurothe Farbe auf frischen Durchschnitten. Sie enthielt, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, gar keine Luft und viel Blut. Nachdem das Blut ausgewaschen war, erschien das Lungengewebe fast überall mit

Eiter erfüllt. Die Körperchen dieses Eiters (*A* und *B*) zeigten ein vom gewöhnlichen etwas abweichendes Verhalten; sie waren unregelmässiger als gewöhnlich, nicht vollkommen rund, viele länglich, manche etwas eckig, ihre Umrisse waren meist sehr scharf, ihre Oberfläche weniger als gewöhnlich mit Körnchen besetzt. Ihre Grösse war sehr verschieden; sie schwankte zwischen 1/500 und 1/150'''. Durch Essigsäure wurden sie ganz wie gewöhnliche Eiterkörperchen verändert; ihre Hüllen wurden durchsichtig, verschwanden allmählig und es erschienen die Kerne, die aber nicht deutlich napfförmig waren (*C* und *D*). Durch Ammoniak wurden Hüllen und Kerne vollständig aufgelöst.

A, *B* und *C* sind 220, *D* 410 mal vergrössert.

Fig. 12. *Eiter* aus einem *sogenannten kalten Abscess* an der rechten Schulter eines kräftigen jungen Mannes. Vergröss. 220 m. Durchm.

Der entleerte Eiter betrug etwa 2 Unzen; er bestand aus einer ziemlich dünnen, schwach gelblichen Flüssigkeit und zähen, fadigen Flocken von gelber Farbe, unterschied sich also wesentlich vom guten rahmartigen Eiter. Die Flüssigkeit reagirte stark alkalisch.

Unter dem Mikroscop zeigte die Flüssigkeit viele Eiterkörperchen; diese waren fast alle sehr durchsichtig und zart, vollkommen rund, scharf begränzt, theils ohne alle, theils sehr sparsam mit Körnchen besetzt. Bei einzelnen sah man den Kern durch die Hülle durchscheinen (*A*). — Durch Essigsäure bildete sich ein reichliches Gerinnsel von amorphfadiger Beschaffenheit, welches Kerne von Eiterkörperchen einschloss. Zusatz von Alaun bildete sehr reichliche Gerinnsel von körnig-amorpher Beschaffenheit (Pyin?).

Die gelblichen, unbestimmt fadigen Flocken, welche in der Flüssigkeit schwammen, bestanden (*B*) aus Anhäufungen von meist kleinen, unvollkommenen Eiterkörperchen, welche durch ein unbestimmt körnig-fadiges Bindemittel zu unregelmässigen Gruppen verbunden waren. Durch Essigsäure wurde das Bindemittel etwas blässer, ohne jedoch zu verschwinden; es traten viele Fettkörnchen hervor. Auch Ammoniak hatte nur wenig Einfluss auf die unbestimmt körnige Masse.

Fig. 13—16. *Körnchenzellen, Körnchen führende Zellen* (Gluge's *zusammengesetzte Entzündungskugeln*, *Exsudatkugeln*) 220 mal vergrössert.

Fig. 13. erläutert die Entwicklung der Körnchenzellen. Alle in dieser Figur dargestellten sind aus einer und derselben entzündeten Lunge. Im Anfange erscheinen die Körnchenzellen als einfache Zellen ohne Körnchen, mit deutlichem Kern und Kernkörperchen (*a*, *a*). Diese Zellen sind meist rundlich, bisweilen länglich, selbst eckig; ihre Grösse wechselt zwischen 1/300 und 1/100'''. Später sieht man dieselben Zellen mehr oder weniger mit kleinen, 1/800—1/1500''' grossen Körnchen bedeckt; im Anfange (bei *b*, *b*), so lange die Körnchen noch sparsam vorhanden sind, ist es schwer zu entscheiden, ob dieselben den Zellen nur äusserlich aufsitzen oder in ihrem Inneren enthalten sind. Zuletzt, wenn die ganze Zelle mit Körnchen erfüllt ist, lässt sich ihr Kern nicht mehr entdecken (*d*), und man kann nicht mehr zweifeln, dass das ganze Innere der Zelle mit Körnern erfüllt ist. Die Körnchen scheinen aus Fett zu bestehen.

Fig. 14. *vollständig entwickelte Körnchenzellen* aus *entzündeten Lungen*.

A aus der Lunge eines an Lungenentzündung Verstorbenen. Die Lunge zeigte sogenannte rothe Hepatisation.

B aus der Lunge eines an pleuritischem Erguss verstorbenen Mädchens. Die linke Lunge war durch die ergossene Flüssigkeit vollkommen zusammengedrückt, hatte eine bräunliche Farbe angenommen, enthielt keine Luft mehr; sie knisterte nicht, sondern sank im Wasser zu Boden. Unter dem Mikroscop erschien ihr Gewebe selbst ganz unverändert, nur waren sehr viele körnchenführende Zellen in dasselbe abgelagert.

Fig. 15. *Zerfallende* und *zerfallene Körnchenzellen*.

Wenn die Körnchenzellen ihre vollständige Ausbildung erlangt haben, so verschwinden die Zellenwände, die den Inhalt bildenden Körnchen werden frei und zerfallen in grössere oder kleinere Körnerhaufen.

Die Körnchenzellen sind aus den Lungen einer bejahrten Frau, die an einer Lungenentzündung starb. Die rechte Lunge war verdichtet, roth, leberähnlich, enthielt keine Luft. Unter dem Mikroscop erschien das ganze Lungengewebe mit solchen mehr oder weniger zerfallenen Körnchenzellen erfüllt.

Fig. 16. *Körnchenzellen* aus *einer entzündlich erweichten Leber*.

Fig. 17. Die sogenannten *Corps granuleux der Milch*, aus den Milchgängen einer wegen Scirrhus amputirten Brust, 220 mal vergr. Wir reihen sie hier an, weil sie möglicher Weise mit Körnchenzellen verwechselt werden könnten.

Dr. *Bennet* fand in der rechten Hälfte eines 18 Monate hindurch auf der linken Seite gelähmten Mannes eine Stelle von der Grösse einer Haselnuss, etwas nach aussen und vorne von dem Ventrikel, welche jenen Zustand zeigte, den die französischen Aerzte Kalkmilch nennen: viele kleine Granulen mit einer Flüssigkeit gemischt. Sie enthielt viele vollkommene runde Exsudatkörperchen von $^1/_{150}$ Millimeter, welche Granulen von $^1/_{1000}$ Millimeter Durchmesser enthielten. Die regelmässige Grösse der Körperchen und Granulen bildete einen vollkommenen Gegensatz zu dem, was man sonst in andern Erweichungen beobachtet.

Brand.

Gluge in seinem pathologisch-anatomischen Atlas.

Von Gangraena senilis geb *Gluge* a. a. O. eine recht gute Abbildung. Bei einem

83jährigen Manne, welcher nie krank gewesen zu sein behauptete, hatte die Krankheit 7 Monate vor dem Tode an den Zehen begonnen, und sehr langsam verlaufend allmälig den ganzen Fuss eingenommen. Die Radialarterie fühlte sich wie ein knorpelartiger Strang an; Puls und Herzschlag waren schwach. Die Zehen waren muminenartig eingetrocknet und an den offenen Stellen floss eine geringe Menge übelriechende Jauche ab. Die Haut des ganzen Körpers, vorzüglich die der Beine war pergamentartig trocken. Ueber die nähere Ursache des Brandes giebt der Verfasser keine Nachricht. Sollte er keine anatomische Untersuchung angestellt haben? Dem Ref. kam im Verlauf des letzten Winters eine Gangraena senilis vor bei einem Manne von 73 Jahren und an einer Stelle, wo vor 30 Iahren ein Prellschuss eingewürkt hatte, von dem aber keine Spur sichtbar geblieben. Der Brand begann mit blauen Blasen, die Erweichung der Weichtheile nahm rasch zu, und in Zeit von 8 Tagen hatte der Brand den ganzen Fuss bis an den Knöchel eingenommen. Wie der Brand fortschritt, nahmen die Kräfte ab, oder vielmehr umgekehrt, je mehr die Schwäche zunahm, desto mehr nahm der Brand zu. Ein Durchfall liess sich nicht stillen. Fast alle Arterien des brandigen Fusses nahmen keine Injectionsmasse auf. Der Mann hatte Jahre lang an grossen arthritischen Geschwüren mit der profusesten Absonderung gelitten; den Tag über flossen oft 1—1½ Pfund Jauche ab.

Erweiterungen.

Peacock (London and Edinburgh monthly Journal) zeigte der pathologischen Gesellschaft in London die rechte Lunge mit sehr erweiterten Bronchien vor, die mit tuberculöser Masse sehr gefüllt waren. Die Lunge war sehr fest und hart, in den obern Lappen schwarzgrau, in den untern braun. Sie war sehr klein und mit einer sehr festen, dichten knorpelartigen falschen Haut überzogen. Die entsprechende Brustseite war verengt. Die Krankheit war nach einem acuten Leiden entstanden, welches nach zwei Monaten durch Phthisis tödtete.

Verschliessungen.

Dr. *Peacock* legte der medizinischen und chirurgischen Gesellschaft zwei Präparate von Obliteration grosser Venenstämme vor. London and Edinburgh monthly Journal. 1843. Das Präparat bestand in einer vollständig obliterirten Vena cava inferior, welche in der Leiche einer 47 Jahre alten Frau vorkam, die unter allgemeiner Wassersucht und Bluterbrechen gestorben war. Die untern Gliedmassen waren vorzugsweise ödematös. Die linke Lunge war in ihrem Volumen verkleinert, und durch fibrös-cartilaginöse Verwachsungen au die Pleura befestigt. Die kleine Leber war mit einem ganzen Netze erweiterter Venen versehen, welche sich auch auf der Unterleibsfläche des Zwerchfells verzweigten.

Die atrophirten Nieren fand man in einem vorgerückten Stadium der granulirten Entartung. Die Venen in der Substanz der Gebärmutter und in den breiten Bändern waren ausgedehnt von harten farblosen Coagulis, die man auch in den Venis iliacis fand, und bis in die Vena cava inferior, da wo sie in den Sulcus hepatis eingeht, verfolgen konnte. An dieser Stelle war das Gefäss ganz unwegsam, und in einen harten weissen Strang von ungefähr der Dicke eines kleinen Fingers verwandelt. Die Häute der Vene und ihrer Verzweigungen waren dicker, härter als gewöhnlich und durchgängig zusammengezogen. Die Pfröpfe in derselben waren lamellirt, und ähnlich den fibrösen Schichten eines Aneurysma's und hingen fest an den Wänden der Gefässe. Die Wände der Vene wurden um so dicker, als sie sich dem Herzen näherte; ihr Licht war endlich vollständig gesperrt von dem Eintritt der Vena hepatica bis unter dem rechten Ventrikel. Die Vena Azygos, die Lumbar- und Spinal-Venen waren erweitert und schienen den Blutrücklauf vermittelt zu haben. Das zweite Präparat betraf die Obstruction der Vena iliaca und femoralis. Die Frau, welcher dieses Präparat angehörte, starb an Nierenleiden und litt zwei Monate vor dem Tode an Venenentzündung. Nach *Peacock* hat die Venenverschliessung eine dreifache Ursache: 1) die Entzündung der Gefässhäute, 2) Druck von Geschwülsten, 3) Stagnation und Retardation der Circulation. In jenen Präparaten entstand die Verschliessung durch Entzündung.

Obliteration des Circulus Willisii und Atrophie des einen Sehnerven beobachtete *Peacock* in der Leiche eines 74 Jahre alten Soldaten, welcher am Morgen vor dem Tode von ungewöhnlicher Steifigkeit und Kopfschmerz befallen worden war. Die Arterie wurde durch eine eigenthümliche Masse verstopft, und die kleinern Zweige der Arterien

enthielten Blutklumpen. Das eine Auge war 40 Jahre vor dem Tode in Aegypten verloren worden, und der Sehnerve dieses Auges war der atrophirte.

Atrophie.

Stokes im Dublin Journal 1848. Novbr.

Den Fall einer ungewöhnlichen Verkleinerung des Herzens, welches nur $3\,^1/_2$ Unze wog, bei einer Frau von 40 Jahren beobachtete *Favell*. Die Frau hatte eben die Niederkunft leicht und glücklich überstanden, als sie einen Ohnmachtähnlichen Anfall erlitt und starb. Es ist gar nicht selten, in solcher Weise Herzkranke im Wochenbett nach der glücklichsten Niederkunft plötzlich und unverhofft sterben zu sehen. Die bereits von *Laennec* angeregte Untersuchung der Herzatrophie ist noch nicht zum Abschluss gelangt. Die Verkleinerung des Herzens der Schwindsüchtigen ist nicht immer Atrophie. Diese giebt sich weit mehr in der normwidrigen Dünnheit, Mürbheit und Blässe der Wände zu erkennen. Die gewöhnliche Verkleinerung des Herzens bei Schwindsüchtigen ist nur die Theilnahme desselben an der allgemeinen Entnährung der Muskeln. *Stokes* lenkt die Aufmerksamkeit auf eine bisher nicht gekannte Veränderung. Das Herz eines Schwindsüchtigen war atrophirt, aber besonders die Klappen der Aorta, welche ungewöhnlich dünn, und an einzelnen Stellen sogar siebförmig waren. Die Filamente an den durchbohrten Stellen sind besonders zart und dünn. Solche siebförmige Durchbohrungen findet man oft in den Klappen der erweiterten Herzseite, wenn in der entgegengesetzten Hälfte die Oeffnungen beträchtlich verengt waren. Man hielt sie meistens für Risse, was sie denn in der That auch wohl mitunter sein mögen, aber nur entstanden, indem die Dicke der Klappen vorher beträchtlich abnahm, eine Atrophie sich ausbildete, die denn endlich der Gewalt des Blutstromes nachgab, und stellenweise Risse in ihr Gewebe gestattete. Es entstehen aber auch solche siebförmige Durchlöcherungen durch allmälige und stellenweise Aufsaugung der Substanz. Am deutlichsten beobachtet man dieses im Gehirn und in den Knochen.

Hypertrophie.

Reid: Drei Fälle von partieller Hypertrophie der Organe willkürlicher Bewegung. London and Edinb. monthly Journ. of med. Sciences 1848. März.

Reid theilt drei Fälle von Hypertrophie der Bewegungsorgane mit. Der erste Fall betrifft einen linken Arm, dessen Muskeln und Knochen beträchtlich an Grösse zugenommen hatten. Der Verf. bemerkt ausdrücklich, dass kein Fettzellgewebe die Ursache dieser Vergrösserung gewesen. Die Grösseverschiedenheiten am rechten und linken Arm ergaben folgende Zahlen.

Umfang in der Mitte des Arms	am rechten	7	Zoll	am linken	$9\,^1/_{10}$	Zoll
Ein Zoll oberhalb dem Ellenbogen	„	$7\,^5/_{10}$	„	„	$9\,^8/_{10}$	„
Am Handgelenk	„	$5\,^4/_{10}$	„	„	$6\,^5/_{10}$	„
Vom untern Winkel des Schulterblatts zum Gelenk, Zwischenschulterblatt und Schlüsselbein . . .	„	6	„	„	$6\,^6/_{10}$	„
Von diesem untern Winkel bis zur Mitte der Spina scapulae . . .	„	$5\,^5/_{10}$	„	„	6	„

In der vergrösserten Gliedmasse hatte der Mann ein beständiges Gefühl erhöhter Wärme. Ein Thermometer zeigte in der rechten Hand 77° F., in der linken 86°, in der rechten Axilla 98°, in der linken 100. Der Inhaber dieser abnormen Ernährung war ein junger Mensch von 15 Jahren, welcher anscheinend eine gute Gesundheit genoss. Eben so beobachtete der Verf. die Hypertrophie der mittleren Zehe des linken Fusses eines 2 Jahre alten Kindes. Nach der Angabe der Mutter war diese Verschiedenheit angeboren. Der dritte Fall betrifft die Hypertrophie des Daumens und ersten Fingers der linken Hand. Der erste Finger war $^1/_2$ Zoll grösser und doppelt so dick als der Mittelfinger. Der Daumen war $^1/_4$ Zoll länger und fast doppelt so dick als der andere. Die Temperatur zwischen dem ersten Finger und dem Daumen der linken Hand war 2—6° F. höher als an derselben Stelle der rechten Hand. Im Winter konnte der Mann die Finger der rechten Hand an der linken Hand erwärmen. Die Arteria radialis schien doppelt so gross am linken als am rechten Arm. Es ist zu bedauern, dass keine Untersuchung der Secrete der Hautthätigkeit an den verschiedenen Seiten stattgefunden hat.

Verknöcherungen.

Ferral: Kalkartige Concremente im Hirn und im Auge. Dublin Journ. 1843. Vol. 26.
Favell: Verknöcherung der Pleura. Provinc. med. Journ. 1843.
Pourcelet: Fibrös-cartilaginöse Concretionen in der Nierensubstanz. Arch. de la Méd. belge 1843. Febr.
Gluge: Verknöcher. d. Arter. in seinem Atlas.
Martens im Bull. de l'Acad. de Méd. de Bruxelles 1843. p. 423.
Jul. Vogel: Icones histol.-pathol.

Ueber einen Fall von kalkartigen Concrementen im Gehirn und mit ähnlichen beginnenden Bildungen im Auge berichtet *Ferral*.

Dr. *Favell* beobachtete eine lamellenförmige Verknöcherung der Pleura eines schwindsüchtigen Mannes, an jener Stelle der Brust, an welcher diese sehr eingesunken und weniger beweglich war, an andern Stellen war die Pleura knorpelig und an noch andern verdickt.

Zwei fibrös-cartilaginöse Concretionen von der Grösse einer Bohne und Haselnuss, und mehrere Balggeschwülste von der Grösse eines Taubeneis bis zu der eines Nadelkopfes, welche in die Oberfläche der Nierensubstanz eingelagert waren, beobachtete *Pourcelet*.

Die Verknöcherung der Arterien behandelt *Gluge*. In den grossen Arterien, auf ihrer innern Fläche und zwar in den Leichen an verschiedenen Krankheiten Gestorbener und verschiedenen Alters findet man gelbe Flecken von der Grösse einer Erbse, mehr rundlich oder unregelmässig, welche zwischen der innersten und mittlern Haut lagern. Sie bestehen, nach *Gluge's* bereits früher bekannt gemachten Untersuchungen, aus Fettkügelchen, welche bald frei, bald in Zellen abgelagert sind. Ihnen sind krystallinische, helle, rhombische, durchsichtige Blättchen (Cholestearine) beigemischt. *Gluge* fand einmal mit Fett gefüllte Zellen mitten im Faserstoffgerinnsel einer verknöcherten Arterie, was nicht auffallend ist, da sich unter Vereinigung von Fett und Faserstoff eine Haut erzeugen kann, laut den Untersuchungen *Ascherson's*. Diese gelben Flecken vergrössern sich entweder unter vermehrtem Absatz von Fett zu den sogenannten Atheromen, welche die Gefässwand durch Aufhebung der Nutrition zerstören und dadurch tödtliche Blutungen bedingen können, oder die Fettablagerung hört auf, und Kalkerde lagert sich in Form kleiner mikroscopischer Körner ab, die sich in Mineralsäure auflösen und dem Fleck eine weisse Farbe geben. *Gluge* lässt es unbestimmt, ob immer die Fettablagerung mit Ablagerung von Kalkerde verbunden sei. Dieser Absatz der Kalkerde ist der Beginn der Verknöcherung. Sie besteht aus Kügelchen von 0,000125—0,000150 P. Zoll Durchmesser, die weiss sind, aus Kalk, einer geringen Menge Schwefelsäure und einer organischen, eiweissartigen Materie.

Die Vereinigung dieser Kalkkörner bildet Flecken, welche zwischen der mittlern und innern Arterienhaut liegen und sich von dieser ohne deren Zerstörung abschaben lassen. Durch die Vermehrung der Kalkbestandtheile entstehen die Knochenplatten. Wie diese sich mehr und mehr ausbilden, wird die innerste Arterienhaut atrophisch, runzelig, weich, und schwindet endlich ganz, wo die Knochenplatte am dicksten ist, und hängt von hier ganz losgetrennt in den Arterienkanal hinein. Von der Veränderung, welche die mittlere Arterienhaut erleidet, berichtet *Gluge* nichts. Die Knochenplatten hängen nie fortlaufend zusammen, so zahlreich sie auch sind, und in wie weiter Ausdehnung sie auch sich in dem Kanal befinden; sie sind vielmehr beständig durch kleine Zwischenräume, welche die Arterienwand bildet, getrennt. Die Arterie wird aber bei dieser Veränderung ihrer Wände steif, und vermindert ihren Umfang. In den grossen Arterien beträgt die Volumsverminderung oft $^1/_4$—$^1/_5$ des ganzen Umfangs; die kleinern Arterien sind so verengt, dass sie kaum eine Schweinsborste durchlassen. Bekanntlich fühlen sich solche Arterien strangartig an, und gestatten nur eine unvollkommene Fortbewegung des Bluts.

Die Frage, wie weit die Arterien verknöchern, beantwortet *Gluge* in folgender Weise: diese Frage wird, wie bereits *Lobstein* bemerkt, in der Regel mit Stillschweigen übergangen. *Lobstein* hat, wie ich selbst, sehr kleine Arterien ossificirt gesehen. *Lobstein* fand sie in der Placenta, ich in den Muskeln so fein, dass man sie kaum mit dem Skalpel verfolgen konnte. Dagegen habe ich nie Ossificationen der Capillargefässe als krankhaften Zustand beobachtet, während bei der Ossification der Knorpel in dem physiologischen Knorpel, in den Wänden der Capillargefässe sich Kalkerde ablagert, und diese dadurch für das Blut unwegsam, in Knochenkanäle verwandelt werden. Wollte man

daher hinsichtlich des Durchmessers eine Reihenfolge aufstellen, so müsste man sagen, dass die vollständige Verwandlung in einen knöchernen Kanal am häufigsten bei mittlern Arterien, seltener in den grossen, z. B. in der Aorta sei, und in den Capillargefässen ganz zu fehlen scheine. Es entsteht die Verknöcherung offenbar durch den normwidrigen Zufluss des normwidrig gemischten Bluts der Vasa vasorum. Als die gemeinsame Ursache, bemerkt der Verf., scheine ihm der Vorgang wirksam zu sein, wonach mit dem zunehmenden Alter die unorganischen Bestandtheile in vermehrtem Maasse in die Weichtheile abgelagert werden, so bald jene nicht mehr für das Skelet verwendet werden. Sie würden stets mit der Nahrung in beträchtlicher Menge eingeführt, und müssten doch in irgend einer Weise verwendet werden. Nach *Martens* findet man in dem Herzen eines 6 Monate alten Kindes 0,00225, in dem eines Mannes von 23 Jahren 0,00238, in dem eines 42jährigen 0,00261, in dem eines 69jährigen 0,00360, bei einer Frau von 84 Jahren 0,00438 unorganische Bestandtheile, was allerdings einen wesentlichen Einfluss auf die Ernährung der Weichtheile haben muss. Wo nun keine Verknöcherungen sich bilden, da würden wahrscheinlich, so meint *Gluge*, die unorganischen Bestandtheile durch die Secretion, Schweiss, Harn aus dem Körper entfernt, oder als Gichtconcremente, Harnsteine abgelagert.

Als Wirkung der Verknöcherung nennt *Gluge* 1) die allmälig sinkende Ernährung der Theile; die Verlangsamung des Blutlaufes und die Verminderung der Menge des Blutes heben zuletzt die Ernährung gewissermassen ganz auf und die Folge ist der Brand der Alten. Dieser Brand ist aber nicht ein beständiger Begleiter der Verknöcherung; seine Entstehung scheint von dem Grade abzuhängen, in welchem diese den Blutlauf verlangsamt und absperrt. 2) Die Apoplexie, indem die Arterie zerreisst. Oft bedingt die Verknöcherung selbst die Blutstockung. In die Arterien ragen die Knochenplatten hinein; um diese sammeln sich Faserstoffgerinnsel, welche die Arterie mehr oder weniger schliessen. 3) Seltener erfolgt die Durchbohrung der Arterienwand und die tödtliche Blutung. Dieser Vorgang kommt am häufigsten bei den Fettablagerungen in den Arterien ohne Verknöcherung vor. Der Riss scheint durch allmälige Erweichung der Arterienwand zu erfolgen. *Gluge* bemerkt, dass man den Riss, die Durchbohrung der Arterien, gewöhnlich mit einem Geschwür der letztern in Verbindung bringe, betrachte man aber die glatten Ränder des Risses, an denen nie eine Spur von Eiter zu bemerken sei, so könne man kaum zweifeln, dass hier ein einfacher Riss, und kein Geschwür mit Durchbohrung ihres Gewebes vorhanden sei.

In der mikroscopischen Untersuchung der verknöcherten Arterien erhielt *Vogel* a. a. O. gleiche Ergebnisse wie *Gluge*. Nur sind die von *Vogel* gegebenen Abbildungen schöner, und die chemischen Resultate beachtenswerth.

Verknöcherungen der Arterien kommen beim Pferde und Rindvieh vor. *Gurlt* fand bei der Franzosen-Krankheit des letztern fast alle Arterien stark verknöchert. Auch findet man sie so verändert, wo Aneurysmen bestehen.

Gulliver fand in den Nieren eines zu früh gebornen Kindes, welches am 9ten Tage nachher starb, auf der durchschnittenen Fläche der Nierenwarzen eine Menge Streifen, welche durch die von einer rothbraunen festen Masse erfüllten und ausgedehnten Kanälchen gebildet wurden. Dr. *Davy* nahm an, dass dieses Harnsäure, oder harnsaures Ammonium sei. — In der Mark- und Rindensubstanz eben dieser Niere fand man eine grosse Anzahl kleiner Theilchen von hellgelber Farbe. Sie waren granulirt und wurden durch Essigsäure nicht verändert. *Davy* konnte ihren chemischen Gehalt nicht bestimmen, war aber mit mir einverstanden, dass sie von dem Inhalt der Kanälchen verschieden seien.

Fettablagerung.

Gulliver in den medico-chir. Transactions Vol. 26.

Ehrmann in seinen Observations d'Anatomie pathologique etc. Fasc. I. Strassb. 1843.

Gluge in seinem Atlas. Liefer. 2.

Eine Niere zeigte an der Oberfläche, in die Rindensubstanz eingebettet, eine grosse Menge gelber Flecken von 0,01 bis 0,02 Zoll Grösse, welche aus einer Anhäufung von Fettkugeln gebildet wurden. In der Niere einer 58jährigen Frau waren diese Flecken krystallinisch; aus ihnen stellte *Davy* Margarin, Cholestearin und Spuren von Olein dar. In der Niere eines 55jährigen Mannes, welcher an Schwindsucht starb, fand man mehrere runde und ovale Cysten, welche ungefähr 1/3 Zoll im Durchmesser hielten,

von denen einige eine limpide, andere eine gelbliche Flüssigkeit, und noch andere eine breiige Substanz derselben Farbe enthielten. Letztere war mitunter dem Inhalt eines Atheroms ähnlich. In der Flüssigkeit fand man viele runde granulirte Körper von intensiver gelber Farbe, von denen die meisten Hüllen zeigten; sie hatten eine verschiedene Grösse, welche bei den meisten $\frac{1}{400}$ Zoll betrug. Eine grosse Anzahl von blosen Fettkugeln waren in Massen zusammengehäuft. Die festere Substanz war so fettreich, dass sie erwärmt, Papier fleckte. In diesem Falle war das Fett blos Margarin und Olein. In einem andern Falle enthielten die Bälge Cholesterine und blasse granulirte Körperchen.

Die Fettbildung der Arterien kommt nach *Gulliver* in kleinen undurchsichtigen weissen Flecken vor, welche zwischen der innersten und mittlern Haut sitzen. Obwohl gewöhnlich im hohen Alter vorkommend, so sah man sie doch zweimal in jüngeren Subjecten von 21 und 10 Jahren. Die weissen Flecken der Arterien werden im Anfange der Krankheit kaum für Fett gehalten. Sie sitzen am häufigsten in der Aorta und ihren Klappen, in den Hirnarterien, in der Arteria iliaca und femoralis. Bei einem an Hirnapoplexie verstorbenen Mann waren die kleinsten Aeste der Arterien mit Fettflecken besetzt und dadurch brüchig gemacht. *Gulliver* bemerkt, dass das Fett zwischen den Häuten vorzüglich Cholestearine sei, Papier in der Wärme flecke, und durch kochenden Alkohol ausgezogen, beim Abdampfen in Nadeln krystallisire. Durch das Mikroscop untersucht, sehe man durchsichtige Krystalle von Perlfarbe, Oeltropfen der grössten Art, kleine erdige Concretionen und viele kleine Körner. *Gulliver* bemerkt, dass selten eine Verknöcherung der Arterien vorkomme ohne reichliche Fettablagerung. Ref. kann diese Beobachtung nach den zahlreichen Präparaten des hiesigen pathologischen Kabinets nur bestättigen. An alten Stücken verknöcherter Arterien erscheint sogar das Fett auf der innern Fläche in kleinen Klümpchen, welche mit unbewaffnetem Auge zu sehen sind. *Davy* fand, dass durch kochenden Alkohol Cholestearine und Oleine ausgezogen wurde. Diese Fettbildung in den Arterien ist nach *Gulliver* die häufige Ursache des Risses derselben und des Schlagflusses. Aus dieser sehr merkwürdigen Untersuchung zieht der Verf. folgende Resultate: 1) die weissen oder gelblich-weissen undurchsichtigen Flecken der innern Haut der Arterien sind fettiger Art. 2) Die weiche Masse, atheromatös genannt, die sich so oft zwischen der innersten und mittlern Haut ansammelt, ist ebenfalls fetthaltig. 3) Das Fett findet sich häufig in der Substanz beider Häute. 4) Die Fettablagerung in die Arterienhäute ist gemeinlich verbunden mit jener Entartung, welche in alten Personen die häufige Ursache der Aneurysmen und der Verschliessung der Arterien ist. 5) Die Fettmasse besteht gewöhnlich aus Cholestearine und Oleine, und oft aus Margarine. 6) Die Knochenplatten wie die Häute der verknöcherten Arterien sind oft von Fettmasse durchdrungen.

Gulliver schliesst diese interessante Mittheilungen mit Beobachtungen über Fettablagerung an solchen Stellen, an denen man bis jetzt diese Masse nicht bemerkt hatte.

Wenn die Verrichtung der Hoden durch chronische Krankheiten oder Alter gestört war, so findet man die Saamengänge oft mehr oder weniger mit Fett ausgestopft, und zwar ist das Fett in freien Fettkugeln und in gleichmässig grossen Moleculen abgelagert, die fast undurchsichtig eine braune oder tief gelbe Farbe haben. Solche Fettmassen sind vielleicht Reste des Saamens. Die Saamengänge der wilden Thiere, die in einem Käfig sterben, sind oft ganz undurchsichtig in Folge der angehäuften braunen Fettkörperchen. In der braunen und rothen Lungen-Verdichtung sieht man häufig blassere Körper, welche nur Fettmassen sind. Besonders sind diese Fettanhäufungen häufig in der gangränosen und entzündeten Lunge alter Individuen. *Gulliver* bemerkt, dass die Fettanhäufung in der Leber nicht beständig in Verhältniss zu dem gehemmten Athmen stehe, indem beträchtliche Fettanhäufungen in der Leber vorkommen, wo die Lungen ganz normal seien.

Zu den seltnern Erscheinungen gehört die Bildung einer Fettgeschwulst in den Ausführungsgängen der absondernden Drüsen. *Ehrmann* beschreibt eine solche, welche ungefähr in der Mitte des Ductus choledochus sass, die Grösse einer ziemlich starken Haselnuss hatte, und ebenso die Gallenwege absperrte, wie dieses bei grossen Gallensteinen der Fall ist, welche tief in den gemeinsamen Gallenweg eingedrungen sind. Die Folgen dieser Geschwulst sind auch nur die der Absperrung des Gallenweges. Alle Gallengänge der Leber, selbst die kleinsten sind beträchtlich erweitert und die Gallenblase zerrissen. Das merkwürdigste dieses Vorganges ist, dass sich in dem Zellgewebe und unter der serösen Haut neue Behälter für die Aufnahme der abgesperrten und aus

der zerrissenen Gallenblase ausfliessenden Galle gebildet haben. Diese neuen Gallenbehälter sind an Ausdehnung und Umfang weit grösser als die Gallenblase selbst. Dieser Vorgang konnte nur zur Ausbildung gelangen, weil die Gallenblase an ihrer hintern, der Leber zugekehrten Seite zerrissen ist, wo sich bekanntlich ein reichliches Zellgewebe befindet, das sich bis weit unter die seröse Haut hin erstreckt und eben hiedurch zu einer höhlenartigen Ausdehnung fähig wird. In der Regel zerreisst die Gallenblase in ihrem Grunde, und die Ausleerung der Galle geschieht in den Unterleib und hat baldigen Tod zur Folge. Auch zerreisst bei absperrenden Gallensteinen oft der Ductus choledochus selbst; auch hier fliesst die Galle in den Unterleib und hat baldigen Tod zur Folge. Der hier mitgetheilte Ehrmann'sche Fall steht, so weit der Verf. weiss, bis jetzt allein da. Die Fettablagerungen in der Form selbstständiger Geschwülste können, nach *Gluge*, frei und in Kysten vorkommen. Hiedurch entstehen folgende Formen:

1) Durchaus normales Fett in Kysten, und diese in Maschen von Zellgewebe abgelagert. In diesen Kysten kann sich das Fett zu enormen Geschwülsten anhäufen. Lipom.

2) Das Fett, wie die Kysten, können verschiedene Veränderungen erfahren, wodurch der Inhalt der Geschwülste honigartig wird. Meliceris.

3) Das Fett kann in Kysten enthalten sein, und es können sich in ihnen agglomerirte Kugeln bilden, die wiederum von einer grossen gemeinschaftlichen Kyste umschlossen sind. Diese Form beobachtete *Gluge* am Hoden; oder die gewöhnlichen erbsengrossen Fettkugeln lagern sich in grosser Anzahl an die Stelle geschwundener Knochen, was *Gluge* an einem amputirten Humerus beobachtete.

4) Fett, Kyste und Fasern erleiden eine Veränderung und es entsteht die Coloidcyste.

5) Die Zellgewebsfasern können in der Geschwulst vor dem Fette entwickelt sein: Steatom gewöhnlich genannt.

6) Endlich giebt es eine Geschwulst, deren Fett Gallenfett ist, deren Zellen polyedrisch sind. Es bilden sich in ihr neue Fasern. Das Cholesteatom, von dem *Gluge* zwei Varietäten kennt. Die erste Varietät zeigt Speckfeste, weissgraue Geschwülste mit gelblichen Inseln, in deren Gewebe sich zahlreiche Gefässe vertheilen; sie können mit oder ohne gemeinschaftliche Kyste bestehen. Das Mikroscop lässt polyedrische Zellen, Fettkügelchen und weiche unregelmässige Fasern erkennen. Die Geschwulst ist an sich gutartig, und veranlasst nur durch den Ort ihrer Entwickelung den Tod. Die zweite Varietät ist die von *Cruveilhier* zuerst beschriebene und von *Müller* mikroscopisch untersuchte Geschwulst. Sie bildet grössere oder kleinere Geschwülste, oft von einem Balg umschlossen. Sie sind perlmutterartig glänzend und aus concentrischen Schichten gebildet. Sie enthalten polyedrische Zellen, Fettkügelchen und krystallinische Blättchen. Die Geschwulst besteht aus Fett und Gallenfett in grosser Menge, und kann überall, selbst in den Knochen vorkommen. Man fand sie bis jetzt in dem Gehirn, im Hoden, in den Knochen, in der Brustdrüse, in den Balggeschwülsten der Haut und des Eierstocks.

Der Verf. fügt eine höchst interessante Beobachtung eines Cholesteatoms hinzu.

Ueber die Formen und Entstehungsweise der Fettsucht der Leber giebt *Gluge* eine ausführliche Nachricht. Statt Cirrhosis will er sie Stearosis genannt wissen. Die Formen, in welchen die letztere erscheint, sind eigentlich die verschiedenen Entwicklungsstufen derselben. *Gluge* unterscheidet folgende:

1) Die Gallenstränge werden breiter, sichtbarer und weisslicher, und kommen sich so nahe, dass die rothe Zwischensubstanz nur noch als ein dünner Streifen erscheint. Diese Fettablagerung beginnt in einzelnen Flecken. Bei 255 maliger Vergrösserung sieht man die Leberzellen, welche die weisse Substanz bilden; sie strotzen von grossen und kleinen Fettkügelchen, die sich beim leisesten Druck und beim Zusatz von Wasser entleeren.

2) Bleiben in diesem Zustande die Blutgefässe durchgängig und veranlassen Herzkrankheiten eine unvollständige Entleerung des Venenbluts, so wird die secernirende Substanz von den mit Blut überfüllten Gefässen vollständig eingeschnürt, und in kleinen Höckern hervorgetrieben, was in der Oberfläche deutlich sichtbar ist. Diese Stellen erlangen ein rothbraunes, in's Schwärzliche spielende Ansehen; man nennt diese Entartung — Muscatnuss-Leber. Bei dieser Veränderung bleiben die Zellen fortwährend mit Fettkügelchen gefüllt.

3) In einem höhern Grade erscheint die ganze Leber weissgelb, und behält bleibend den Eindruck des Fingers. Der Umfang der Leber ist vermehrt, das Fett erscheint

frei abgelagert, nur zuweilen bilden sich Fettsäcke um dasselbe. Es ist die Fettleber der Schwindsüchtigen. Das Fett lässt sich aus der Leber ausdrücken; die Substanz ist weich, zerreissbar.

4) Bei der fernern Entwickelung der Krankheit treten die Granulationen immer deutlicher hervor, und die, welche früher dem blosen Auge kaum sichtbar waren, erreichen jetzt 3—4 Millimeter Dicke. Wie sie grösser werden, isoliren sie sich, indem die bandartigen Verbindungen zu dünnen Fäden werden, von denen sie leicht getrennt werden können. Ein Theil der Leber ist atrophisch, während der andere hypertrophirt. Die Zellen verschwinden theilweise in diesen Fällen, und die Secretion der Galle wird vermindert, wenn nicht aufgehoben. Die Leber wird härtlich, graugelb, und zwischen den Granulationen sind so oft keine, oder nur sparsame Gefässe mehr sichtbar, indem sie durch den Druck schwinden. Die übrig bleibenden Leberzellen selbst zerreissen. Das Volumen der Leber ist gewöhnlich vermindert, selten normal, und noch seltener hypertrophirt. Dass im Anfange die Zahl der Zellen vermehrt werde, hält *Gluge* für wahrscheinlich. Der gewöhnliche Name dieser Form ist: „granulirte Leber," die häufigste Erscheinung in chronischen Krankheiten.

5) Es bilden sich die Granulationen durch fortwährende Zunahme an Fett in kleine Fettgeschwülste von der Grösse eines Hirsekorns, einer Haselnuss um, welche man auf der Oberfläche und im Innern deutlich sieht. Ob nun diese Fettmassen-Anhäufung durch Secretion oder durch Zerreissung der Zellen geschieht, lässt sich schwer entscheiden wegen der grossen Anzahl von Fettkügelchen in den Galfenkanälen. In dieser Form schliessen sich die Gefässe fast ganz, ihre Stelle wird von einem verdichteten Zellgewebe eingenommen, das sich zwischen den einzelnen Geschwülsten vorfindet. Dieses Zellgewebe ist das, was die Pathologen meistens als eine besondere Form der Hypertrophie angesehen haben. Dass es sich ausbilden kann, ist stets eine eigenthümliche Erscheinung, die durch die Fettanhäufung allein nicht erklärt werden kann, wiewohl *Gluge* dieser Ansicht ist. In dieser Form ist die Leber stets atrophirt (auch verhärtet, was eine wesentliche Eigenheit ist. Ref.).

6) Diese letzte Form ist die Verwandlung der Leber in eine Speck-, Fett-, Wachsähnliche Substanz, Adipocire. Die Leber ist geschwollen, vergrössert, und enthält weisse, hervorragende, abgerundete oder flache Massen im Innern, wie an der Oberfläche, in denen keine Spur des Lebergewebes mehr zu entdecken ist. Die Substanz besteht aus den kleinen, blassen, runden Kügelchen, welche der Speck enthält. Diese sind an der Oberfläche glatt, mit unregelmässigen Rändern von der Grösse der Blutkügelchen. Neben diesen Massen sieht man kleine weissliche Stellen in der Lebersubstanz, welche die gewöhnlichen Fettkügelchen der Stearose zeigt. Offenbar zeichnet sich diese letzte Form durch eine Entartung des abgelagerten Fettes vor den übrigen aus. Dass das Fett entarten könne, lehrt die Umwandlung des Fetts in der Meliceris zu einer honigbreiartigen Substanz.

Diese Formen der Stearose kommen in der Natur meist einzeln vor; man kann aber häufig die Uebergänge derselben von einer Form zur andern verfolgen.

Die Galle zeigt nach *Gluge* in den ersten Graden keine bedeutende Veränderung; in den höhern Graden fand man zuweilen eine dunkele schmierige Masse, oder eine ganz helle, durchsichtige. Diese letztere Art der Galle fand Ref. bei allen Formen von entwickelter Fettsucht der Leber; und merkwürdig ist die Abnahme des Fettes in diesem Secret. Ref. bedauert, dass *Gluge* nicht mehr auf die Form der Fettablagerung in Bläschen oder frei, und auf das eigenthümliche Verhalten der Galle geachtet hat, da hierin vielleicht sich die beste Erläuterung der Entstehung dieser Krankheit findet.

Gluge lässt die Fettsucht entstehen aus dem zu grossen Fettgehalt des Blutes der Vena portae, welches der Leber zugeführt wird. Dann müsste die Fettsucht beständig sein, da diese Beschaffenheit des Bluts eine beständige ist. Ref. leitet sie von dem gehemmten Uebergang des Fetts in die Galle her: dafür spricht der Mangel an Fett in dieser in allen Formen von Leberfettsucht.

Gutartige Geschwülste.

Heyfelder: Mikroscop. Untersuchungen krankhafter Geschwülste. Mediz. Annal. B. 9.
Boehm: Beschreibung einer kopfgrossen Geschwulst am Kopfe eines 12jährigen Kindes. Oestr. Wochenschr. 1843.
Adams: Osteosarcoma benignum. Dublin Journ. B. 24. 1843.

Keine Reihe pathologischer Bildungen wird von so vielen Unsicherheiten bedrängt

als die Geschwülste. Früher hatte man doch einige mit unbewaffneten Augen wahrnehmbare Merkmale, an denen ein guter Praktiker die Geschwülste, wenn auch nur als gutartige und bösartige unterscheiden konnte, und man hielt diese Unterscheidung mit einem gewissen Vertrauen fest. Seitdem die neuern mikroscopischen und chemischen Untersuchungen die Unzulänglichkeit dieser Unterscheidung dargethan, und seitdem man mit Bestimmtheit annehmen kann, dass die von *J. Müller* zur Kenntniss des innern Baues und der Natur der Geschwülste aufgestellten Merkmale durchaus unzulänglich sind, um gutartige und bösartige, heilbare und nicht heilbare Geschwülste zu bestimmen, ist eine ungewöhnliche Unsicherheit in der Erkenntniss der in Rede stehenden Bildungen aufgekommen, welche nur durch ein fortgesetztes Erforschen derselben nach allen Richtungen zu beseitigen möglich ist. Jeder Beitrag zu diesem Ende ist ein dankenswerther. —

Mikroscopische Untersuchungen krankhafter frischer und aufbewahrter Geschwülste lieferte *Heyfelder*. Nach diesen zahlreichen Untersuchungen bemerkt *Heyfelder*, dass die von *Müller* angegebene Bestimmung „für das innerlich Verschiedene müssen leicht in die Sinne fallende äussere Charaktere zur praktischen Diagnosik aufzufinden sein," sich in der Praxis durchaus nicht bewähre. Es sei vielmehr sehr schwierig, die äussern Merkmale einer Geschwulst mit den innern mikroscopischen und chemischen in Einklang zu bringen. Noch viel schwerer werde dieses in der Diagnostik an Lebenden, wo die Geschwülste meistens so entfernt von der Oberfläche seien, dass kaum die äussern Merkmale, geschweige die innern untersucht werden könnten. Als Beleg für diese Ansicht führt *Heyfelder* zwei Fälle äusserlich ganz ähnlicher Geschwülste an, von denen die eine äusserlich als Enchondrom erschien, und Knorpelkörperchen mit den granulirten Kronen und zwischen den Knorpelkörperchen gelagerte Gebilde zeigte, welche sich als Kerne der Körperchen ohne Zellenumhüllung verhielten. Der zweite Fall, eine ganz ähnliche Geschwulst an der Zehe aufweisend, wurde noch geheilt. Die Geschwulst bestand aber nur aus Fasern. Nach dieser Untersuchung ergiebt sich, dass bei ziemlich gleichen äussern Merkmalen ganz verschiedene innere vorhanden sein können.

Heyfelder beruft sich ferner auf die in seiner Schrift (de lipomate et de steatomate, inprimis microscopii ope indagatis nonnulla 1842.) über das Steatom erlangten Aufschlüsse. Aus ihnen ergiebt sich nun ganz Aehnliches wie aus der Untersuchung der obigen Enchondrome. Bei ziemlich gleichen äussern Merkmalen zeigen sie verschiedene innere, und bilden deshalb verschiedene Arten. Die mikroscopische Untersuchung der Steatome ergiebt 1) solche, deren Grundgebilde nur aus gestreckten Fasern besteht. Für diese findet der Verf. den Namen Tumor fibrosus passend. 2) Solche, welche aus gestreckten Fasern mit einer Beimischung von Knorpel- und Knochengewebe bestehn, mithin sich den Chondroiden nähern, und auch eine nahe Verwandtschaft zu den Osteosteatomen kund geben, welche letztern keineswegs immer den Charakter der Gutartigkeit an sich hätten, was der Verf. aus der Untersuchung eines Osteosteatoms der Wange zu belegen glaubt, indem die mikroscopische Untersuchung der Geschwulst fibröse Fasern, Fettkügelchen und Zellen ergeben habe. 3) Solche, deren Grundlage gestreckte Fasern, Fettbläschen bilden. 4) Solche, welche Fasern, Zellen, Kerne enthielten und sich eben hiedurch in die Reihe der bösartigen Geschwülste stellten und offenbar eine krebsige, scirrhöse Beimischung hätten. Alle diese Varietäten haben so ziemlich dieselben mit unbewaffneten Sinnen wahrnehmbaren Merkmale. Hierin stimmt Ref. gerne bei, und damit steht auch die chirurgische Erfahrung im Einklang, wo Fasergeschwülste, Sarcome, Fettgeschwülste, und Skirrhoide häufig mit einander verwechselt wurden, und noch täglich verwechselt werden, wiewohl man annehmen kann, dass kein deutscher namhafter Wundarzt mit den Resultaten der Untersuchung des feinern Baues der Geschwülste unbekannt sei. Nach den obigen Mittheilungen *Heyfelder's* scheint aber dieser Forscher anzunehmen, dass wirkliche Zellen ein charakteristisches Zeichen einer bösartigen Geschwulst seien. Es ist wahr, die deutlichste Zellenbildung kommt vor in den wahren Krebsen und selbst in den Tuberkeln; aber doch kann man nicht läugnen, dass auch gutartige Geschwülste aus Zellen gebildet sind. Bringt man einen frischen Tumor fibrosus unter das Mikroscop, so löst sich bei einer Vergrösserung von 450 alles in Zellen ohne Kerne auf. Auch das Cholesteatom lehrt dieses. Indess ist es in der That ein eigenes Verhältniss, dass in gutartigen Geschwülsten häufig die Fasern, in bösartigen dagegen die Zellen vorherrschen. In dem Markschwamm ist beinahe das ganze Gewebe nur aus Zellen zusammengesetzt. Die Rudimente der Fasern hat man wohl für zerstörte Zellengewebsfasern angesehen. Sie bestehen meistens aus Fetzen und abgerissenen Stückchen. Den bekannten pathologischen Fasern ähnliche sieht man nie.

In praktischer Beziehung, fährt *Heyfelder* fort, sind die mikroscopischen Untersuchungen insofern von einem entschiedenen Werthe, als sie uns zeigen, dass einige dieser Geschwülste Zeitlebens fortbestehen können, ohne eine bösartige Degeneration zu erfahren, dass es aber irrig sein würde, alle sehnigen Fasergeschwülste als gutartig bezeichnen zu wollen, die höchstens durch ihren Umfang beschwerlich, aber niemals lebensgefährlich würden. Er räth zur Exstirpation, sobald die Geschwulst zu erreichen sei. Ref.' will es bedünken, dass in der neuern Unterscheidungsweise so manche Unsicherheit herrsche, dass man neue Varietäten der Geschwülste unterschieden habe, ohne die alten bisher gangbaren und festgestellten genau zu kennen. So ist es ein grosser Nachtheil, dass *Abernethy* so viele Varietäten des Sarcoms aufstellte, und dadurch in gewisser Hinsicht den ursprünglichen Begriff des Sarcoms, worunter man eine nie in Krebs ausartende Geschwulst verstand, mit den krebshaften ähnlichen Geschwulstformen vermengte. Diese Unsicherheit hat die spätere Zeit nur weiter ausgebildet, so dass jetzt nur noch wenige sind, welche den Begriff genau kennen, den ältere Aerzte dem Sarcom unterlegten. Dasselbe ist mit dem Sleatom geschehen.

Heyfelder nimmt an, dass dasselbe in Krebs übergehen könne. Man kann dieses kaum als richtig zugestehen. Solche Geschwülste, welche endlich den Krebs zur Ausbildung bringen, sind wohl vom ersten Anfange an für diese Ausbildung bestimmt, nur weniger deutlich als krebshafte Bildungen zu erkennen. Man kann daher auch die Zeit, wo die Natur der Krankheit deutlich erscheint, nicht als einen Uebergang bezeichnen. Eine gutartige Geschwulst geht nie in Krebs über. Bilden sich fungöse Auswüchse in ihr, so lassen sie sich stets beseitigen, wie die Geschwulst. Es scheint die gutartige Geschwulst, wenn sich später die Krebsdyskrasie ausbildet, sogar in der Entwickelung stille zu stehen, und zu verkümmern, während der Krebs sich mehr und mehr an andern Stellen ausbildet.

Den Fall einer Geschwulst am Kopfe, welche bei einem sonst gesunden Kinde von 12 Jahren entstand, und die Form und Grösse eines Kindskopfes zeigte, beschreibt *Boehm*.

Einen sehr charakteristischen Fall von Osteosarcoma benignum, was nichts anders als der Fungus osseus Scarpae, das Enchondroma Mülleri ist, theilte *Adams* mit. Die Krankheit hatte in zweien Fingern der rechten Hand begonnen, und zeigte ganz die charakteristische höckerigte Geschwulst, mit freibeweglicher Haut. Indess war die Geschwulst an einzelnen Stellen schon aufgebrochen, und entleerte eine stinkende Flüssigkeit; an andern Stellen bot sie eine täuschende Fluctuation dar und konnte hier leicht eingedrückt werden. Der mittlere und Ringfinger mit dem entsprechenden Metacarpus waren der Hauptsitz der Krankheit. Amputation im Handgelenk. Die Knochen des Carpus waren frei von der Krankheit. Ein Schnitt durch die Geschwulst zeigte eine knorpelartige Fläche, so als wenn eine weiche, halbdurchsichtige, knorpelartige Materie in kugelrunden Bälgen abgelagert wäre, welche im Durchmesser von 1—10 Linien wechselten. Die Zwischenwände der Bälge wurden durch ein sehr gefässreiches Zellgewebe gebildet; die Bälge waren ausgekleidet durch eine zarte Haut, und Knorpelmassen von der Grösse und Form einer Gartenbohne konnten aus den kleinen Bälgen vollständig frei herausgenommen werden. Als man aus einem dieser Bälge die eiweisshaltige Flüssigkeit entleert hatte, fand man in ihm noch zwei kleine Knorpelkörper, welche mit kleinen Stielen an der innern Oberfläche des Balges befestigt waren. Die grossen Kugelmassen zeigten weniger deutlich den Anblick des Knorpels als die kleinern, und glichen eher steatomatösen Massen, welche von Bälgen umgeben waren. Einige hatten eine Umwandlung in eine gelblichbraune Erweichung erlitten, offenbar das Resultat einer chronischen Entzündung. Höchst interessant ist die Mittheilung über einen zweiten Fall dieser Krankheit, welche hier an der innern und Rückenseite entsprang, und die auch durch Amputation geheilt wurde. Es ist diese Krankheit noch eine ihrer Natur nach unbekannte, so dass wiederholte Untersuchungen, Beobachtungen und Vergleichung der beobachteten Fälle durchaus nothwendig sind, wenn sie mehr aufgehellt werden soll. Durch die genauen Untersuchungen *Müller's* haben wir kein Licht über die Natur dieser Krankheit erlangt, denn 1) dass die Krankheit durch Amputation heilbar sey, haben bereits *Scarpa* und *Walther* aus ihren Beobachtungen vollständig erwiesen; und 2) ist mit der Annahme, dass die Krankheit ein zum Knorpelzustand zurückgekehrter Knochen sei, sehr wenig dargethan. Es ist der Knochen, die ganze Entartung, die Bildung der Bälge, worin die eigentliche krankhafte Masse eigelagert ist, so ganz verschieden von dem Gewebe eines gewöhnlichen Knorpels, dass man unmöglich eine Gleichheit des Gewebes im Knorpel und im Fungus Scarpae zugestehen kann. Auch

ist der Knochen grösser, die Ausdehnung des Knochens in eine Blasenform ist ganz eigenthümlich, wie die Präparate des hiesigen Museums lehren, dass man auch sie nothwendig in den Complex der pathologischen Zufälle ziehen muss, welche uns über die Natur der Krankheit Aufschluss zu geben, bestimmt sind.

Eine Enchondrom-Geschwulst des Humerus beobachtete *Goodsir*. Die Geschwulst hatte die Grösse einer Billardkugel, und sass in der Knochenrinde an der äussern Seite. Aeusserlich war sie lappig und knorplig; innerlich zeigte sie Massen sehr harter Knochen, welche in einen weichern Knorpel eingebettet waren. Die Geschwulst schien von derselben Art zu sein, wie das Enchondrom der Phalangen der Finger.

Osteophyt.

Rokitansky im zweiten Bande seines Handbuchs der pathologischen Anatomie.

Rokitansky beschreibt in seiner pathologischen Anatomie auch sehr ausführlich und genau die Krankheiten der Knochen: überall begegnet man trefflichen, unmittelbar aus der Anschauung hergenommenen Erfahrungen. Jenes durch *Lobstein* in neuester Zeit so umfassend als eine eigenthümliche Geschwulstform behandelte Osteophyt wird für sich allein und auch im Verhältniss zu den übrigen Knochenkrankheiten ausführlich und wiederholt besprochen. Der Verfasser neigt zu der Ansicht, dass die vermehrte Ablagerung der organisirten Knochensubstanz in verschiedenen Formen, welche wir Osteophyt nannten, kein für sich bestehender selbstständiger Krankheitsvorgang sey, sondern das Ergebniss mancher Krankheiten, welche in ihrem Verlauf oder dann, wenn sie zur Heilung hinstreben, eine reichliche Ausschwitzung von Callus an ihrer Oberfläche und in der Rinde selbst veranlassen, welche als organisirter Knochen später fortbesteht und als Osteophyt aufgeführt werde. Es bildet einen integrirenden Theil des Knochens, hat nur Gefässe, welche von ihm und seiner Beinhaut herkommen, und nichts, was uns berechtigte, dasselbe als eine besondere selbstständige Bildung anzusehen. *Rokitansky* betrachtet daher auch mit Recht und der Natur getreu das Osteophyt als einen Folgezustand verschiedener Krankheiten, wie der Entzündung, der Hypertrophie, und anderer. Das aber scheint dem Ref. sich durchgehends nachweisen zu lassen, dass vorzugsweise manche dyskrasische Entzündungen, bei ihrem Heilen, endlich die Osteophyten zurücklassen. Besonders ist dieses bei der arthritischen Entzündung der Fall, welche fast durchgängig unter Zurücklassung neugebildeter Knochensubstanz heilt. Speziell widmet der Verfasser in der zweiten Lieferung S. 237 seine Betrachtung dem sogenannten puerperalen Osteophyt, dessen Entdeckung wir ihm selbst verdanken. Es ist an der Existenz dieser Bildung vielfach gezweifelt worden, und Ref. gesteht, dass er sie hier in Bonn in zweien Leichen nicht fand, wo er sie zu finden hoffte. Indessen sind hier Leichenöffnungen schwangerer und solcher Frauen, welche im Wochenbett sterben, selten. — Neuerdings hat ein französischer Arzt in Lyon (Archives générales de Médecine) das Vorkommen dieses Osteophyts bei fast einem Drittheil der Schwangern bestättigt. *Rokitansky* bemerkt hier, dass dieses Exsudat knochenartiger Materie, gewöhnlich auf dem Stirn- und Scheitelbein, bisweilen auf der ganzen innern Fläche des Schädelgewölbes seinen Sitz habe; dann finde man es auch in zerstreuten Inseln auf der Basis Cranii. Es überzieht jedoch in den Fällen, wo es beträchtlich dick ist, grössere Flächen nicht völlig, indem es meistens die Erhebungen der Schädelhöhle unbekleidet lässt, welche als glatte glänzende Stellen sogleich in die Augen fallen. Die Dicke der neuen Knochenschichte wechselt von einer halben bis ganzen Linie. Am dicksten ist sie längs der Nahtränder, des Sulcus longitudinalis, der Furchen für die Arteria meningea media, an den Grenzen wird es dünner bis es allmählig aufhört. Die Farbe ist roth, sich gegen die Grenzen hin in eine grössere Blässe verlierend, und endlich mattweiss an den Rändern endend. Diese Farbenverschiedenheit hängt ab von dem Fortschritt, welchen das Osteophyt zur Knorpel- und Knochenbildung gemacht hat, und von der Entwicklung eines diploetischen Gewebes in ihm. In Hinsicht der Textur findet man es, wie jedes andere Knochenexsudat, in verschiedenen Entwicklungsstufen.

1) Es ist weiss oder gelblich roth, gallertartig, sich mit mehr und mehr entwickelnden Gefässen versehend, und lässt sich leicht von der normal erscheinenden Glastafel abziehen, die nur etwas an Glätte verloren hat.

2) Es ist eine weiche biegsame, feinporöse, knorpelige Schicht, unter welcher die Glastafel in der Regel merklich rauh ist, und erweiterte Gefässporen zeigt.

3) Es ist eine anfänglich biegsame, der harten Hirnhaut gegenüber glatte, sehr feinporöse, auf der andern, der Glastafel zugewendeten Fläche rauhe, zellige, knorpelig-knöcherne Schichte. Aus unzähligen Poren dringt beim Druck eine blutige Feuchtigkeit

hervor, und die zelligen Räume auf der Kehrseite sind von einer gelblich röthlichen Gallerte, bisweilen von einer hellrothen, blutigen Flüssigkeit erfüllt Sie hängt sehr fest mit dem Knochen zusammen mittelst zahlreicher Lamellen und Netzfäden des schwammigen saftigen Gewebes, die man bei der Lostrennung zerreisst. Während der Schwangerschaft und des Wochenbettes gedeiht die Organisation dieser Bildung nicht weiter, später jedoch bildet sie sich zu einem völlig knöchernen Gewebe um, und bildet sich zu einem integrirenden Theil der Schädeldecke, oder auch, indem sie sich vollsändig mit einer Diploë versieht, zu einer selbstständigen Knochenmasse, die mit der alten Glastafel verwächst. Gewöhnlich bleibt beim Abheben der Schädeldecke die Neubildung an der innern Schädelfläche kleben, seltener haftet sie an der harten Hirnhaut In seltenern Fällen, wenn die Exsudation sehr dick und verbreitet ist, findet man auch an der äussern Schädelfläche einen Anflug davon, namentlich an den Stirn- und Scheitelbeinen, längs der Kranz- und Pfeilnaht, längs der Insertion des Schläfenmuskels der Linea semicircularis, ja selbst auf der Gesichtsfläche mehrerer Knochen, wie zuma jener der Oberkiefer- und Nasenbeine. Diese Knochenneubildung steht mit dem tödlichen Ausgange der Krankheiten der Wöchnerinen in keinem Zusammenhang, worüber *Rokitansky* die Belege beibringt. Ihre Entstehung ist an keine bestimmten Schwangerschaftsperioden gebunden. Die Verknöcherung dieser Bildung bedingt eine Verdickung des Schädels, welcher somit bei wiederholten Schwangerschaften beträchtlich zunimmt, und hiraus leitet *Rokitansky* die Existenz einer mit wiederholten Schwangerschaften in Verbindug stehenden puerperalen Hyperostose des Schädels her. Ist dieses richtig, so muss an den Schädeln der Frauen, welche geboren haben, sich bald die Wirklichkeit des *Rokitasky*'schen Osteophyts nachweisen lassen.

Höhlen und seröse Säcke.

Velpeau: Untersuchungen über die Entstehung und die Bedeutung der normalen und normwidrigen krankhaften Höhlen. Annal. de la Chir. franç. et etrang. 184 März.

Velpeau giebt gründliche Untersuchungen über die Entstehung und Bedeutung der normalen und normwidrigen krankhaften Höhlen, welche letztere an dieser Stelle zu erwähnen sind. Die einzelnen Formen krankhaft gebildeter Höhlen sind ihrer Entstehung nach folgende.

1) Sobald ein Eingeweide vorfällt oder sich senkt, so dass die seröse Haut des dislocirten Organes mit einer Fläche des Bauchfells stellenweise in Berührung kommt, und verwächst, so bildet sich zwischen dem Organe und dem Bauchfell eine Höhle. Aehnliches fand *Velpeau* bei Hernien und bei einigen Varietäten der Hydrocele. Die Höhle selbst hat die Eigenschaften einer normal gebildeten serösen Höhle.

2) Die falschen Gelenke, welche in zweifacher Weise entstehen entweder in Folge einer Luxation, wobei der Kopf des Knochens eine neue Lage einnimmt, oder an der Bruchstelle eines Knochens. Bei der Luxation tritt der Gelenkkopf aus dem Gelenk, und bleibt in dessen Nähe, erleidet dabei eine Veränderung, bildet aber zugleich ein neues Gelenk. Am häufigsten bildet sich das neue Gelenk, wo der Schenkelkopf ausgetreten ist, sowohl bei der angebornen als bei der nicht angebornen Luxation Hier vertritt der Theil der Fossa iliaca externa, auf welchen der Kopf sich stützt, die Stelle des Knorpels. Wenn auch eine Synovialhaut sich hier bildet, so ist es doch äusserst schwer, sie an irgend einer andern Stelle, als am Kopf des Femur selbst, abzutrennen. Wenn in Fällen von nicht fest vereinigten Bruchstellen das falsche Gelenk vielfach bewegt wird, so bildet sich an diesem eine wahre Synovialhaut-Höhle. Doch ist die Membran nie ganz vollständig, denn an den Seiten, wo sich die weichen Gebilde an die Knochenenden anlegern, ist es häufig sehr schwer die Haut abzutrennen. Die glatte Fläche der weichen Gebilde selbst macht die geschlossene Höhle vollständig.

Die Sennenhöhlen werden häufiger angetroffen als die falschen Gelenke. So an den Sennen des M. peronaeus lat. bei Menschen, wo dieser Muskel gegen den Malleolus hin gedrängt wird. Aehnliche Höhlen findet man an M. obturatorius, pyramidalis bei Luxation der Schenkel; an dem langen Theile des M. triceps und einigen andern Armmuskeln bei der Luxation des Oberarmes. Die Synovialhaut, welche an den Sennen sich befindet, ist in der That nichts anders, als fibröses Gewebe, welches an seiner freien Fläche einige Modifikation erlitten hat.

3) Die Zellgewebshöhlen. An keiner Stelle des Körpers sind die normwidrig gebildeten Höhlen häufiger als unter der Haut. Ist eine Stelle dieser so gelagert, dass sie

einen beständigen Druck erleiden muss, so kann man versichert sein, dass unter dieser Stelle sich eine Schleimhöhle bildet. So auf der Schulterhöhe der Lastträger, am Rande des Schulterblattes jener, welche Kästen und Behälter auf dem Rücken tragen, am Brustbein bei den Schreinern, am Malleolus externus bei den Schneidern, auf dem Höcker der Buckeligten, auf dem hervorspringenden Theile des Klumpfusses, an der hintern Fläche des Ellenbogengelenkes, an der innern Fläche der Tibia, und zuletzt auch auf der Darmbeinleiste solcher Personen, welche einen wackeligen Gang haben, oder doch diese Stelle einem wiederholten Druck aussetzen.

Die neugebildeten Höhlen unter der Haut unterscheiden sich in keiner Weise von jenen, welche normal an dieser Stelle vorkommen; sie stellen überall Höhlen dar, welche selbstständig für sich bestehen, und unterscheiden sich dadurch von den Membranen, welche von dem unterliegenden Gewebe abhängen und mit ihm in der innigsten Beziehung stehen. Es kann nicht fehlen, dass diese Untersuchung *Velpeau's* uns über die Bestimmung der Schleimbeutel in der Nähe der Gelenke, über diese so unbeständigen Bildungen, zu fernerem Aufschluss verhelfen wird.

In den bisher aufgeführten Höhlen sieht *Velpeau* eigentlich keine Bildungen mit pathologischen Verrichtungen und fügt desshalb unter einem zweiten Abschnitt eine Uebersicht der Höhlen mit rein pathologischer Thätigkeit hinzu. Dahin rechnet er die Abscesse, die Ablagerungen, die Bälge, deren Betrachtung *Velpeau* hier ausschliesst, wo er nur jene Höhlen berachten will, welche sich mit den geschlossenen serösen Sehnen- und Unterhauthöhlen vergleichen lassen, die bisher besprochen wurden. Solche Höhlen kommen vor 1) im Zellgewebe, wo sich die normalen Zellen oder deren Zwischenräume in Blasen, Ampulle erweitern. 2) Erscheinen geschlossene Höhlen in den drüsigten Organen; die Wände derselben werden durch die Drüsensubstanz selbst gebildet, und die Haut, welche diese Höhlen auskleidet, ist später gebildet; häufig nur ein Produkt der Ablagerung aus dem Höhleninhalt, eine Schichte, ähnlich der, welche in den aneurysmatischen Säcken vorkommt. Es kommen diese Höhlen vor in der Schilddrüse, in der Milchdrüse, in den Hoden und in dem Eierstock. Solche Säcke können im Eierstock entstehen, aus Hyatiden, aus Eiern. Hiemit aber ist keineswegs die Entstehung der obigen Höhlen in der Schilddrüse, Hoden und in der Leber erklärt, bei denen man meistens nichts der Art nachweisen kann. Sie bilden sich nur durch Trennung des Gewebes, und setzen durchaus nicht eine neue Bildung voraus. — 3) Die Ganglien-Höhlen. Auch die Lymphdrüsen bilden in ihrem Gewebe Höhlen, wie die ebenaufgeführten Drüsenorgane. *Velpeau* fand hieraus hervorgegangene Höhlen in der Kinnlade, in der Gegend der Parotis, der Carotis, hinter dem Kehlkopf, in der Brustbeingrube, in der Achselgrube, in der Leiste, in der Beckengegend. Die Ganglienhöhlen bieten eine zweifache Verschiedenheit. Die eine, in der Substanz der Ganglien selbst, gleichen den geschlossenen Höhlen in der Schilddrüse; an eine auskleidende Haut, oder Ampulle ist nicht zu denken. 4) Entstehen sie unmittelbar unter der Drüse und suchen sich dann abwärts zu vergrössern. Man kann desshalb diese Höhlen auch nicht gut von dem benachbarten Gewebe trennen: Sie sind unmittelbar mit ihm verbunden. Die ersten Höhlen, welche nur in einer Auseinanderdehnung der Gewebe bestehen, haben weder eigenthümliche Gefässe, noch Nerven: sie besitzen nichts als das gemeinsame Gewebe jener Theile, worin sie ihren Sitz genommen. Sie haben keine besondere Organisation. Man hat sich häufig getäuscht, wenn man in ihnen eine eigenthümliche Haut, Organisation u. s. w. nachweissen zu können glaubte.

Ueber die Entstehung der Höhlen lehrt *Velpeau*, dass sie überall da vorkommen, wo Druck wirksam ist. Die Höhlen der ausgerenkten und gebrochenen Knochen entstehen nach ihm unter dem Einfluss der Bewegung und des Drucks. Die Höhlen in den Drüsen und Ganglien entstehen allein durch den einfachsten Druck, welcher durch den Austritt einer geringen Menge Flüssigkeit in das Gewebe entsteht. Die Flüssigkeit drücke nach allen Seiten, wodurch die Höhle gebildet, und das angrenzende Gewebe verdichtet und zu einer glatten Wand umgebildet werde. Der Druck ist die Ursache der Verlangsamung des Blutlaufs und des Austritts der Flüssigkeit. In ähnlicher Weise entstehen auch Höhlen in der Brustdrüse. Kleinere Höhlen sah er aus dem Sekretionsapparat der Drüse entstehen, welche sich in nichts von jenen Höhlen unterschieden, die man in der Schilddrüse beobachtet.

Die geschlosenen Höhlen in der Leber enthalten häufig Hydatiden, bilden sich aber auch zuweilen aus einer Zelle, deren Wände offenbar das Gewebe der Drüse selbst bildet. Selten findet man die Höhle bloss aus einer serösen Haut gebildet, wo sie

gewöhnlich Hydatiden oder einige Gallenbestandtheile enthält. Diese Massen erweitern durch Druck die Höhlen. In derselben Weise bilden sich die Höhlen in der Nähe der übrigen Drüsen, der Parotis, Gl. sublingualis und anderer. Ebenso entstehen die Höhlen in den Lymphdrüsen, die sich ausserhalb der letzteren bilden, indem die Drüse auf die untern Theile drückt, dadurch den Austritt der Flüssigkeit hemmt und hierdurch die Höhlenbildung herbeiführt.

In ähnlicher Weise bilden auch alle andern Geschwülste Höhlen. *Velpeau* bemerkt, dass die Höhlen, welche man bei Polypen, Markschwämmen finde, nur in dieser Weise ihre Entstehung nehmen. Die Flüssigkeit des Markschwammes werde ergossen, und dehne das Gewebe aus, woraus sich eine Höhle bilde. Dass somit der Markschwamm in Balgform, als Fungus medullaris cysticus erscheine, ist, wenn man *Velpeau's* Ansicht eine weitere Ausdehnung giebt, allein bedingt durch die Absonderung des Markschwammes als Flüssigkeit, welche dann durch Druck die Balgbildung herbeiführt. Man muss aber auch einwenden, dass die feste Masse, welche in ein Organ abgelagert wird, auch Druck verursacht, welcher somit nothwendige Ursache der Balgbildung wäre, wenn der Balg allein, wie *Velpeau* will, durch den Druck ins Dasein gerufen und zur Entwickelung gebracht würde. *Velpeau* scheint in dieser Ansicht von der Entwickelung pathologischer Höhlen noch mehr durch die Höhlen physiologischer Art bestärkt worden zu sein, indem er gefunden hat, dass sie zur Ausbildung gelangen, wenn im Foetusleben Druck und Bewegung entsteht. Er weisst dieses von den Gelenken und Schleimbeuteln nach.

Velpeau macht auf die eigenthümliche Erscheinung aufmerksam, welche Lipome, Markschwämme, Sarcome so häufig darbieten. In ihnen findet man gar häufig sehr beträchtliche Höhlen. Besonders häufig ist dieses der Fall in den Lipomen und Sarcomen. Auch diese Höhlen entstehen nach ihm in derselben Weise, wie sich die serösen Säcke am Halse, in der Gegend der Parotis, in dem Parenchym der Schilddrüse, der Brustdrüse und des Hodens bilden. Es tritt auch hier zuerst ein Tropfen Flüssigkeit in das Gewebe, welches dadurch auseinandergedehnt wird, und indem sich mehr und mehr Flüssigkeit hinzubegiebt, zu einer grossen Höhle sich umgestaltet. Auch hier soll der Druck wieder die erste Ursache der Höhlenbildung sein. *Velpeau* stellt zwar keine neueren Beweise für diese Ansicht auf, aber er kann dafür anführen, dass solche Höhlen sich stets im dicksten und von der Wurzel der Geschwulst am meisten entfernten Theile derselben befinden. An dieser Stelle muss theils durch die Ernährung der Geschwulst, theils durch ihre Abhängigkeit der Druck am meisten entwickelt sein. In dieser Weise entstehen alle geschlossenen Höhlen, vom einfachsten serösen Sack bis zu der am meisten zusammengesetzten Form derselben. Es ist der excentrische Druck, wodurch die Höhle ihr Dasein erlangt. Es ist der einfache seröse Sack eigentlich nur eine Ausdehnung einer Zelle des Zellgewebes, welche unter Verhältnissen sich wieder in ihren normalen Zustand zurückbilden kann. Es ist somit keine neue Bildung hier vorhanden, sondern nur eine Formveränderung durch die Einwirkung einer rein mechanischen, physikalischen Ursache. Wo Druck ausgeübt wird, findet man die Geschwülste; sie sind an den dem Druck ausgesetzten Stellen ungewöhnlich häufig. Die Wände modificiren sich in etwas nach der Flüssigkeit, welche sie enthalten. Die Höhle, welche Eiter enthält, zeigt poröse Wände und nimmt gern die Form einer Schleimhaut an, oder bedeckt sich mit grauen Concretionen. Um das Blut bilden sich ebenfalls poröse Wände, aber anstatt sich den Schleimhäuten zu nähern, bleiben sie roh, formlos, und verdoppeln sich bald in brüchige Faserschichten, bald verwandeln sie sich in einen Brei von Weinfarbe. Die Galle giebt ihnen eine Buchtenform von grün-gelber Farbe. Das Serum, der Speichel, die röthliche Flüssigkeit der Schilddrüse machen die Wände glatt, mehr oder weniger schmierig. — Dass der Balg, der Sack sich nach der Art der in ihm enthaltenen Flüssigkeit gestaltet, kann man deutlich in den Fällen beobachten, in denen sich nacheinander eine verschiedene Art der Flüssigkeit in ihnen ansammelt. In einem Falle enthielt ein serös-häutiger Sack eine seröse Flüssigkeit, während er früher ein Lymphabscess war, der sich später mit Blut gefüllt hatte, und dann den Flüssigkeiten entsprechende Wände zeigte. Die Wundärzte kennen die Thatsache, dass ein Abscess sich zuletzt in einen serösen Sack umwandelt. Ebenso beobachtete *Velpeau* die Bildung eines serösen Sacks mit serösem Inhalt und einer Blutunterlaufung in Folge einer Contusion.

Die Veränderungen, welche die Wand des Sacks durch seinen Inhalt erleidet und annimmt, machen, dass die Form der Höhle einem Sack, einem Beutel oder einer Vertiefung ähnlich wird. Diese Umwandlung ist nur den neugebildeten geschlossenen Höhlen eigen, findet aber nie statt in den primitiven serösen Höhlen. Die Nachtheile,

welche die neugebildeten Höhlen in den Organen verursachen, bestehen in der Entziehung von ernährenden Bestandtheilen, theils in dem Druck auf das benachbarte Gewebe, welches hiedurch entnährt wird. — Bei Thieren gelang es *Velpeau* jede Art von Höhlen künstlich zu erzeugen, indem er ihnen feste Körper, Gas, oder eine Flüssigkeit in das Zellgewebe unter der Haut brachte. Aehnliches, bemerkt *Velpeau*, habe *Berard* beobachtet. Der übrige Theil dieser trefflichen Abhandlung beschäftigt sich mit der Heilung dieser geschlossenen Höhlen.

Neugebildete Körper in den Schleimbeuteln der Gelenke.

Hutton: Beobachtungen zur pathologischen Anatomie. Bd. II.

Hutton legte der Dubliner pathologischen Gesellschaft viele Körper vor, welche er aus einer Geschwulst in der Nähe des Handgelenkes nach dem Einschnitt herausgenommen hatte. Die Geschwulst war nach einer Verrenkung entstanden, und erstreckte sich vom Ligamentum annulare zu der Palma manus. Sie fluktuirte. Die zahlreichen entfernten Körperchen haben eine verschiedene Gestalt. Eine grössere Anzahl ist oval, andere sind dreieckig. Sie haben die Consistenz eines halb weich gekochten Reises; die Strucktur ist lamellirt und der Kern weich. Bekanntlich ist man verschiedener Ansicht über die eigentliche Natur dieser Körperchen in den sogenannten Dupuytren'schen Ganglien. *Hutton* ist geneigt, ihre Entstehung, wie dieses auch *Hodgkin* thut, der ergossenen Lymphe zuzuschreiben:, nach ihm wachsen sie durch Anlagerung neuergossener Lymphe, und erlangen ihre Gestalt durch die Sennen der Nachbarschaft. Sie könnten in demselben Beutel zu verschiedenen Zeiten entstanden sein. *Hutton* läugnete nicht die Möglichkeit, dass einige Körperchen durch Pedikeln mögen befestigt sein. — Nach des Ref. Ansicht sind diese Körperchen keineswegs von gleicher organischer Bildung und Entstehung. Einige derselben wachsen als organische Massen von den serösen Häuten aus, und trennen sich allmählich von denselben ab. Sie können knorpelartig, auch verknöchert sein; andre dagegen mögen sich aus der ergossenen Lymphe hervor bilden, welche nur eine unvollkommene Organisation erlangt. Nach dieser Entstehungsweise ist die Form und Struktur beiderlei Körperchen ganz verschieden. Ref. besitzt in seiner Sammlung Körperchen aus diesen Ganglien, welche vollständig verknöchert sind, und welche somit eine organische Bildung gehabt und eine organische Struktur erlangt haben.

Polypen.

Was man eigentlich als eine polypöse Geschwulst anzusehen hat, ist nach den neuern Unterscheidungen und Eintheilungen der Geschwülste viel weniger mit Bestimmtheit anzugeben als nach den ältern. Das rothe, dem Muskelfleisch ähnliche Ansehen, ist ebenso wenig als ihre kolbenförmige in einen Stiel endende äussere Form geeignet, sie als eigenthümliche Geschwulst noch fernerhin aufzuführen. Ein grosser Theil der sogenannten polypösen Geschwülste sind Fasergeschwülste. Die einfache cylindrische Faser bildet ihr vorwiegendes Grundgewebe, und ob sie mehr weich oder hart erscheinen soll, wird allein bedingt von dem Blut, das sich in ihr Gewebe anhäuft, und von dem Gefässreichthum, welcher ihr zu Theil geworden ist. Auch hängt hievon ihr Wachsthum und ihre endliche Auflösung durch Erweichung, oder wenn man will durch Brand ab.

Ehrmann a. a. O. führt mehrere neue Beobachtungen von Geschwülsten des Kehlkopfs auf, von denen er zwei den sogenannten Polypen des Kehlkopfs beizählt, eine dritte aber mit dem Namen „fibrös-zellulöser Auswuchs" belegt. Betrachtet man blos die äussere Form, so sind beide Arten von Geschwülsten höchst ähnlich; hält man aber an den Ansatzpunkt der Geschwulst fest, so sitzt der Auswuchs mit breiter Fläche auf, der Polyp dagegen ist mit einem dünnen Stiele, oder mit zwei Stielen an die Stimmbänder befestigt, und desshalb beweglich in dem Athemzuge. Diese von *Ehrmann* als Polypen bezeichneten Geschwülste sind äusserlich höckerig, und unterscheiden sich von denen, welche Ref. beobachtete, und denen, welche *Byland* abgebildet hat. Diese hatten alle eine ziemlich glatte Oberfläche. Die meisten dieser Geschwülste erlangen keine sehr erhebliche Grösse, sind aber immerhin beträchtlich gross genug, um die Stimmritze vollends abzusperren.

Ehrmann's Untersuchungen fielen mit denen des Ref. darin ganz übereinstimmend aus, dass diese Geschwülste vorzugsweise in dem fibrösen-zellulösen Gewebe unter der Schleimhaut ihren Ursprung nehmen. So weit man die Ansatzpunkte der Geschwülste verfolgen kann, ist dieser Ursprung höchst wahrscheinlich. Auch das Gewebe, aus welchem die Geschwülste gebildet werden, weisst darauf zurück. Die Schleimhaut nimmt

die anwachsende Geschwulst auf und bildet eine sackartige Hülle um dieselbe. Es folgt aber hieraus noch nicht, dass die Schleimhaut keinen Theil an der Ausbildung der Geschwulst habe. Das Unterschleimhaut-Zellgewebe geht regelmässig in die Zusammensetzung der Geschwulst ein, und Schleimhautreizungen, welche sich auf das unter ihr liegende Gewebe ausdehnen, sind die vorzügliche Ursache zur Anregung jener Thätigkeit, durch welche die Geschwulst ins Dasein gerufen wird.

Alle Polypen des Kehlkopfs sitzen in der Umgebung der Stimmbänder; nur in einem einzigen Falle sass er an der Stelle, wo der Kehlkopf in die Luftröhre übergeht. Wo der Polyp an der Stimmritze sitzt, sind die Stimmbänder in grosser Ausdehnung verdickt, und ganz unregelmässig geformt.

Aneurysmen.

Paterson im London and Edinb. monthly Journal 1843. Juli.
Spence: Aneurysma der aufsteigenden Aorta. Ibid.
Peacock: Aneurysma des Zweiges der Pulmonal-Arterie. Ibid.
Dubruil: Einige Fälle von Aneurysma der Aorta ascendens. Journ. de la Soc. de Méd. prat. de Montp. 1843. August.
Rayer: Aneurysma verminosum der Thiere. Archives de la Méd. comparée. Nr. 1. 1842.

Beobachtungen geborstener Aneurysmen kommen in diesem Jahre mehrere vor. Dr. *Paterson* zu Leith fand in einer im Bette todtgefundenen, längere Zeit hindurch an asthmatischen Anfällen leidenden, 54 jährigen Frau, welche der Unmässigkeit ergeben war, aber doch nüchtern und in gewöhnlicher Gesundheit zu Bett gegangen war, den Herzbeutel von Blut ausgedehnt, welches aus der kleinen Oeffnung eines Aneurysma der Aorta unmittelbar oberhalb dem rechten Aurikel hervorgedrungen war. Die zwei innern Häute der Aorta waren in einiger Entfernung von der äussern Oeffnung zerrissen, so dass die äussere Haut durch das Blut auf seinem Wege zum Herzbeutel war zerstört worden.

Spence beobachtete das Aneurysma der aufsteigenden Aorta einer 45 jährigen Frau, welches in das Pericardium durch Verschwärung sich öffnete und plötzlich tödtete.

Peacock beobachtete ein Aneurysma des Zweiges der Pulmonararterie in der Lunge Das Aneurysma war cylinderförmig und so weit, dass es eine Bohne umfassen konnte; die innere Haut der Arterien stand in directer Verbindung mit der des Aneurysma. Die aneurysmatische Geschwulst hatte einen Sack in der Lungensubstanz gebildet, welcher mit Blut gefüllt war. Einige andere eiterhaltige Höhlen fanden sich in den Spitzen beider Lungen. Der Kranke, 29 Jahr alt, starb plötzlich an den Zufällen der Phthisis, welche sich nach einem Blutsturze einstellten.

Dubruil berichtet über einige Fälle von Aneurysmen der Aorta ascendens, von denen zwei durch Riss und Bluterguss in das Pericardium und einer durch Riss und Bluterguss in das Mediastinum tödtlich endeten. Zwei Fälle kamen bei Männern, einer bei einer Frau vor. Ein Fall bot das cylinderförmige Aneurysma.

Rayer giebt eine ausführliche Darstellung und Geschichte des Aneurysma verminosum der Thiere. Einer kritischen Uebersicht des bisher Bekannten und Geschichtlich-Vorhandenen folgen die eigenen Beobachtungen über diese Krankheit, welche eigentlich nur eine Entwicklungsgeschichte des Strongylus armatus minor ist, welcher in der Bauch-Aorta, und besonders in der Arteria meseraica super. sitzt, und an den Stellen, wo er sich aufhält, eine aneurysmatische Anschwellung bildet Fast alle Pferde, welche man schlachtet, bemerkt *Rayer*, zeigen das Aneurysma der Arteria meseraica anterior. Unter 50 Pferden fand *Rayer* 46 mal diese Krankheit. *Rudolphi* bemerkt, dass es auch beim Hunde und beim Schweine vorkomme. *Rayer* suchte diese Krankheit in 127 Hunden vergebens. *Morgagni* und *Coorten*, welche diese Geschwülste bei Hunden fanden, müssen wohl eine andere Krankheit vor sich gehabt haben, als das Aneurysma verminosum. Dagegen kommt dieses wieder sehr häufig bei Eseln und Mauleseln vor. *Daubenton* und *Tyson*, welche das Aneurysma bei Schweinen sahen, erwähnen nicht der dabei vorkommenden Würmer, sondern gedenken nur der fibrösen Schichtenbildungen in der aneurysmatischen Geschwulst, und scheinen desshalb nur wahre einfache Aneurysmen vor sich gehabt zu haben. Hienach bliebe die Krankheit ein Eigenthum des Pferdegeschlechtes.

Das Aneurysma verminosum kommt nur in der Arteria meseraica superior vor, und zwar in allen vier Varietäten, welche *Breschet* näher bezeichnet hat, 1) als Aneurysma verum, oder Arteriectasia; 2) als Aneurysma fusiforme, an dessen Bildung der Stamm der

Arterie, oder ein oder beide Zweige derselben Theil nehmen, wobei die Wand, vorzugsweise aber die mittlere Haut, hypertrophirt ist. 3) Selten als Aneurysma globulosum, cylindroides. 4) Noch seltener sind mehrere Zweige der Arteria meseraica anterior erweitert, verdickt und mehr gewunden als sie im normalen Zustande erscheinen. Die länglichen Aneurysmata haben gewöhnlich das Volumen eines Daumens, das Aneurysma globulosum die Grösse einer Nuss. Selten hat das Aneurysma die Grösse einer Faust, eines Kopfes. Die Höhle der Arterie an der Stelle, wo sie erweitert ist, kann sehr beträchtlich sein; zuweilen ist sie verengt wegen beträchtlicher Ablagerung von Faserstoff, dessen Dicke mehr oder weniger beträchtlich sein kann. Zuweilen ist die Höhle der Arterie fast ganz ausgefüllt durch einen verschliessenden Faserstoff-Pfropf, der nur noch einen ganz schmalen Weg für den Durchgang des Bluts gestattet. Ist die Faserstoffmasse sehr beträchtlich, so ist sie wie eine falsche Haut an den Wandungen befestigt. Unter ihr erkennt man deutlich die innerste Haut. Schneidet man die Wand des Gefässes nach der ganzen Dicke durch, so unterscheidet man unter der neugebildeten Faserstoffschichte einen Streifen, welcher sich unterhalb und oberhalb der Entartung regelmässig in die innerste Haut fortsetzt. Ist nur eine geringe Menge von Faserstoff abgelagert, so findet man keinen Strongylus in der Arterie, aber wo die Faserstoffmasse etwas vermehrt ist, da findet man sie nur in kleiner Anzahl und stets an die Faserstoffmasse angelagert. *Rayer* fand in einem Falle in dem Aneurysma der Arteria meseraica anter. nur zwei Würmer, und zwar beide weiblichen Geschlechts. Wo dagegen die Faserstoffmenge sehr beträchtlich ist, da findet man auch eine grosse Anzahl dieser Würmer. Es besteht in der That ein Verhältniss zwischen dem Volumen und dem Alter der Faserstoff-Ablagerung, und der Anzahl der Würmer. Dagegen besteht kein solches Verhältniss zwischen der Entartung der Wände und der Zahl der Würmer. Man findet ebenso viel Würmer, wo die Arterie bloss erweitert und hypertrophirt, als wo sie verknöchert und beträchtlich verdickt ist. In diesen Fällen findet man nie die innerste Haut zerstört, es sei denn, dass die Arterie durch Knochen- oder Atheromen-Bildung gelitten hat. Die mittlere Haut ist sehr beträchtlich hypertrophirt, und dabei sind die Cirkelfasern viel deutlicher entwickelt als dieses im normalen Zustande der Fall ist. Diese Verdickung ist Hypertrophie oder Entartung, nie aber ist sie bedingt durch Einlagerung von Würmern in den Wandungen; denn die genaueste Untersuchung hat *Rayer* gelehrt, dass die Würmer nur in den Faserstoffschichten, und nie in der Wandung sich vorfinden. Dass dieses Aneurysma durch Riss der Arterienwand gebildet werde, dass die Würmer in der Arterienwand entstehen, ist nach *Rayer* unmöglich, indem die innerste Haut der Arterien nicht verletzt ist. Die Würmer kommen nur in den Faserstoffschichten vor. Beachtenswerth ist das Vorkommen der Würmer im Alter und in Krankheiten bei Pferden. Wodurch aber die Würmer entstehen, weshalb sie gerade ihren Sitz nur in der Arteria meseraica superior nehmen, ist bis jetzt ganz unermittelt.

Der Wurm dieses Aneurysma verhält sich in folgender Weise: er sitzt nur im Faserstoffgerinnsel der Arterie der Hufer, kommt in getrennten Geschlechtern vor, wobei viel mehr weibliche als männliche Würmer vorhanden sind. Der Wurm ist weissgrau, cylinderförmig, und spitzt sich gegen beide Enden hin zu, besonders aber gegen das hintere Ende hin. Die Enden des Wurms sind gewöhnlich von einigem Blut geröthet. Der Kopf ist kugelförmig, etwas durchscheinend und nach vorn etwas gebogen. — Der Mund ist klein, rund, und von einem Hakenkranz umgeben, mit deren Hülfe das Thier sich in die Faserstoffschichten hinein begeben kann, ganz ähnlich wie der Strongylus armatus major sich an die Wände des dicken Darms anlegt. Die Haken sind in einem kreisförmigen Ringe gesetzt, welcher wieder auf einem zweiten zahnförmigen Ringe aufgesetzt ist. Unter diesem Doppelringe beobachtet man noch einen andern, der sich auf eine Art kleiner Rechtecke zu stützen scheint, die aus Längenmuskelfasern zusammengesetzt sind. Am Kopf befinden sich zwei kleine Bänder, welche nach oben die Ringe stützen und nach unten hin sich befestigen. Der Darm ist ein Längenkanal ohne Windungen vom Mund bis zum After hin. Seine Wände sind sehr fest. Der Darm ist fast bis zum After hin von einem zellenhaltigen Gewebe umgeben, in welchem sich kleine Kugeln befanden.

Das Männchen ist viel kleiner als das Weibchen. Das hintere Theil des Männchens theilt sich in einen viellappigen Sack, dessen Furchen mit kleinen Zähnchen besetzt sind. Die Zeugungsorgane des Männchens bestehen in zwei langen spiralförmigen Röhrchen im Körper des Wurmes, die sich vereinigen und das männliche Glied bilden, welches in

Form eines Stilets endigt. Bei einer grossen Anzahl männlicher Strongyli fand *Rayer* ein doppeltes männliches Glied.

In dem Weibchen erkennt man den Eileiter, welcher sich in eine Scheide endigt. In den Eileitern erkennt man ganz deutlich die Eier in ihrer ovalrunden, eiförmigen Gestalt.

Telangiectasie.

Den höchst seltenen Fall einer Blutgeschwulst in der Diploë des Schädels, welche nach beiden Seiten hin die Lamellen desselben zerstört hatte, theilt *Ehrmann* mit, sehr genaue Abbildungen des kranken Schädels hinzufügend. Der Krankheitsfall betrifft eine 40jährige Frau. *Lobstein* hielt die Geschwulst für eine Telangiectasie. Die genauere Untersuchung dieser Geschwulst, welche unter sehr schmerzhaften Leiden tödtete, ergab, dass zwischen den beiden Platten des Knochens eine weiche, rothbraune, breiige, sehr gefässreiche Substanz sich vorfand, welche ganz genau den Raum zwischen beiden Flächen des Scheitelbeines ausfüllte. Die Diploë war in grosser Ausdehnung zerstört und die innige Verbindung der Diploë und der neugebildeten Substanz im Knochen zeigte, dass die Diploë vorzugsweise die Gefässe in den Knochen hineinsendete. Der macerirte Knochen zeigte, dass die Knochenlamellen ungewöhnlich verdünnt und an einzelnen Stellen perforirt waren. Die Knochen selbst waren in der Art verändert, welche man die Abnützung derselben (usure), Schwinden durch allmählig zunehmenden Druck nennt. Die sehr erweiterten Gefässe der Diploë und die neugebildete Geschwulst hatten wahrscheinlich vielfachen Einfluss auf die krankhafte Veränderung des Knochens.

Neurome und Ganglien.

Bennett: Ein Neurom von der Grösse einer Haselnuss. London and Edinb. monthly Journ. 1843.

Günsburg: Neuromata. Comptes rendus Nr. 18. Oct. 1843.

Serres: Gangliöse Anschwellungen der Nerven. Ibid. Nr. 14.

Dr. *Bennett* beobachtete ein Neurom von der Grösse einer Haselnuss, welches von einem Stumpfe war entfernt worden, da es dem Kranken sehr heftige Schmerzen verursacht hatte. Es wurde durch eine weisse, dichte, fast knorpelartige Substanz gebildet. Die mikroscopische Untersuchung ergab, dass es aus einer grossen Anzahl von Fasern bestand, welche eine formlose Substanz zwischen sich aufgenommen hatten. 20—40 Fasern bildeten ein Bündel, die sich gegenseitig durchkreuzten. Diese filamentöse Struktur war in ihrer Anordnung ganz verschieden von allen, welche Dr. *Bennett* bis jetzt beobachtet hatte. Ungefähr $^3/_4$ Zoll lang war der Nerv mit abgeschnitten, wozu die Geschwulst gehörte, und dieser Nerventheil zeigte dieselbe Struktur wie der Nerv. Von Nervenröhren konnte man nichts mehr wahrnehmen. *Spence* bemerkte, dass diese Geschwülste nicht an sich Ursache der Schmerzen seien, sondern nur wo sie gedrückt oder in die Narbensubstanz aufgenommen der Luft ausgesetzt seien.

Günsburg berichtet: Ein Kranker, welcher lange an allgemeinen Rheumatismen mit allgemeiner Steifigkeit aller Glieder gelitten hatte, erhielt nach einer kurzen Behandlung in den obern Gliedern die Bewegung wieder, blieb aber gelähmt in den untern bis zum Tode. Vor diesem waren Koth und Harn unwillkührlich abgegangen. Bei der Leichenöffnung fand man an den vier Stämmen des 3. und 4. Paares der Sacralnerven, dass die beiden Nerven der linken Seite sich nach einem Lauf von 12 Centimeter in eine birnförmige weisse Geschwulst endeten, welche 2,5 Centimeter lang und 1 Centimeter dick war. Diese beiden Nervenstämme verlängerten sich bis hinter die Geschwulst; die Geschwülste der rechten Seite waren nur halb so gross. Die Geschwülste waren von einem fibrösen Gewebe umhüllt, welches eine Verlängerung der Dura mater zu sein schien. Unter dieser Decke fand man die Fasern einer sehr zarten Haut, welche die unter ihr liegenden Theile mit einander verband. Diese waren eine Masse, welche am meisten Aehnlichkeit mit dem dritten Ganglion cervicale hatte, wobei die Massen in zerstreuter Weise von zarten Fasern durchkreuzt wurden. Die Fasern selbst vereinigten sich sehr innig gegen das Ende der Geschwulst hin; die Nerven waren bis zum Anfang der Geschwulst normal; aber so wie sie in diese getreten waren, erschienen die primitiven Fasern durch eine grosse Anzahl Zellen von $^1/_{20}$—$^1/_{15}$ Millimeter Durchmesser getrennt. Diese Zellen waren durchscheinend, glatt, und enthielten einen rothgelben Kern, dessen Ränder in einigen Fällen gezähnt, in andern dagegen frei und rund erschienen. Diese Zellen enthielten Kügelchen von $^1/_{100}$ Millimeter Durchmesser, und fanden sich zu zwei

bis sechs in jeder Zelle. Auch fand man noch eine grosse Masse kleiner Moleculen um den Kern. An einigen Stellen der grossen Geschwulst trennten sich die Fasern und bildeten Aestchen, welche sich oberhalb der Zelle wieder vereinigten und so diese ganz umschlossen. — Was nun die grossen Zellen waren, ist nicht angegeben. Sie kommen den Zellen des Fettgewebes durch ihre Grösse am meisten nahe.

Serres berichtete über eine ungewöhnliche Entwickelung von Anschwellungen (Ganglien) an den Nerven des organischen und animalen Lebens bei zwei jungen Individuen, welche dem Typhus abdominalis erlagen. Alle Nerven der Gliedmassen, des Gesichts, die Intercostal- und Lumbar-Nerven sind in ihrem ganzen Verlauf von einer Menge Anschwellungen gangliöser Art besetzt, welche die Form und physischen äussern Eigenschaften des Ganglion cervicale superius eines Menschen hatten. Die Verbindungszweige zwischen diesen Ganglien sind, soweit das blosse Auge beurtheilen kann, ganz normal. Die Zahl der Ganglien ist geringer an den Nervenfäden des grossen Nerv. sympath. als an jenen des thierischen Lebens, allein immer noch so gross, dass die Nerven ein ganz anderes Ansehen hatten. Die Nerven, welche den Plexus lumbalis und sacralis bilden, die grossen ischiadischen Nerven, die Nervi vagi, zeigen diese Bildung der Ganglien am stärksten. An den Schenkeln beim Austritt aus der Incisura ischiadica waren die Nerven ganz höckerig. In der ersten Beobachtung fand *Serres* 500 normwidrige Ganglien. Das Gehirn war in beiden Fällen normal; ebenso das Rückenmark.

Eine genaue Untersuchung ergab, dass die vordern und hintern Wurzeln von dem Ganglion intervertebrale an bis zu ihrem Ansatze an das Rückenmark beinahe ganz frei von diesen ungewöhnlichen Anschwellungen waren. Man fand nur eine oder zwei Spuren von dieser Veränderung an den sechsten, vierzehnten, sechszehnten, achtzehnten, hintern Wurzeln der linken Seite, und an den 10. und 12. der rechten Seite. Nach der Zahl der normwidrigen Ganglien stellten sich die Nerven wie folgt:

1) Die Nerven des Plexus lumbalis und sacralis. 2) Die Nerven des Plexus brachialis. 3) Der Nerv. spinalis und die beiden Nervi vagi, mit Ausnahme des Nerv. laryngeus, welcher keine Ganglien hatte. 4) Die Nerven des Plexus cervicalis. 5) Die Nervi intercostales. 6) Der Nervus facialis. 7) Der Nerv. hypoglossus. 8) Die Aeste des fünften Paares, und besonders der Ramus frontalis, lingualis, temporalis profundus. 9) Die Nerven des Access. Willisii. 10) Das Ganglion ophthalmicum hatte das Doppelte seines normalen Umfanges.

Von welchem Lebenseinflusse, und von welcher Bedeutung diese Ganglien seien, darüber verlautet nichts. Es ist jetzt für uns die wichtige Frage, in welchem Verhältnisse sie zu den in neuester Zeit so oft besprochenen Paccinischen Körperchen stehen. Diese Bildungen scheinen der Zahl nach ebenfalls eine grosse Schwankung zu erleiden.

Scropheln.

Dr. *Lees* legte der pathologischen Gesellschaft in Dublin das frische Präparat eines an Scropheln erkrankten Knochens vor. Die scrophulöse Materie war in die Zellen eingelagert. Die leidenden Theile waren Radius und Ulna in der Nähe des Gelenkes bei völliger Gelenkfreiheit. Das Periosteum war sehr verdickt. Die Medullarsubstanz war sehr gefässreich, und in der Nähe des Gelenks mit käseartiger Masse gefüllt, welche in die Knochenräume eingelagert war. Das Kind zeigte keine Tuberkeln in der Lunge, aber scrophulöse Anschwellungen im Gekröse und im Mittelfell; es starb unter den Zufällen des Wasserkopfs.

Typhus-Massen.

Unter dieser Aufschrift giebt *J. Vogel* Beschreibung und Abbildungen der neuesten Zusammensetzung jener Produkte, welche man an den Peyer'schen und Gekrös-Drüsen im Typhus findet. Die Mesenterial-Drüsen enthielten in ihrem Innern eine weiche, markige Substanz, die sich leicht zerdrücken liess. Unter dem Mikroscope erschien diese als eine amorphe, schwachkörnige Masse von bräunlich-weisser Farbe, in welche eine ungeheure Menge kleiner Zellen eingelagert war. Diese hatten eine unbestimmte rundliche Form, waren meist klein, fast alle unter $1/_{300}$ Linie Durchmesser, nur wenige maassen $1/_{150}$ — $1/_{200}$ Linie im Durchmesser. Wenige dieser Zellen zeigten einen deutlichen Kern. Durch Essigsäure wurde die amorphe Masse durchsichtig und allmählich aufgelöst; aus ihr traten sehr viele kleine Zellen mit scharfen Umrissen hervor, welche von der Säure nicht affi-

cirt wurden. Ammonium und kaustisches Kali lösten sowohl die Zellen als das Blastem vollkommen auf. — Die Massen der Peyer'schen Drüsen verhielten sich ähnlich und wurden durch Ammonium und Essigsäure erweicht, durchsichtig, ganz wie geronnener Faserstoff. In einem Falle enthielten die typhösen Peyer'schen Drüsen vollständige gekernte Zellen. Bei einem Soldaten fand man in den Lungen tuberkelähnliche Knoten; auch diese zeigten eine ähnliche, nur höchst unvollkommene typhöse Zellenbildung.

Tuberkeln.

Gulliver im Edinb. med. and. surg. Journ. 1843. July.
Addison in den Transact. of the prov. med. and. surg. Assoc. Vol. XI.
J. B. Thompson in den Medical Times Vol. IX. Nr. 222.
Peacock im London and Edinb. monthly Journ. 1843.
Williams im Prov. med. Journ. 1843. Nr. 122.
Czermack in den Verhandlungen der Wiener Aerzte Bd. II. 1843.
Newbegging im London and Edinb. monthly Journ. 1843.
Vogel: Icones histologico-pathologicae.
Rokitansky: Ueber Knochentuberkeln im 2. Band seines Handbuchs der pathologischen Anatomie.

Gulliver fand den Tuberkelstoff in den an Miliartuberkeln leidenden Lungen eines elf Monate alten Kindes theils in den Lungenzellchen, sie ganz ausfüllend, theils in dem diese umgebenden Gewebe. —

Addison will gesehen haben, dass überall in den Tuberkelmassen sich Zellgewebe und Blutgefässe, wenn auch letztere blind endeten, vorfanden. Die Tuberkeln selbst seien aber nichts anders als abnorme Epithelial-Zellen. Drücke man die tuberkulöse Masse zwischen den Gläsern unter dem Mikroscop zusammen, so fliesse eine weisse Masse aus ihr hervor, welche grösstentheils aus Moleculen, Körnchen und granulirten Körpern von verschiedener Grösse, und aus aggregirten Körnern ohne Zellen bestünden; auch finde man zusammengefallene Zellhäute ohne Körnchen, vermischt mit formlosen Stückchen und Fasern, welche ohne Zweifel Stücke von Häuten der Zellenmembranen seien; ebenso von kleinen Blutgefässen, die von der Tuberkelmasse umgeben, so ausserordentlich ausgedehnt erschienen, dass sie das Gesichtsfeld unter dem Mikroscop einnähmen. Die granulirten Körper der Tuberkeln seien oft $^1/_{800}$—$^1/_{1000}$ Zoll gross, und von ihnen sehe man häufig die Körnchen und Zellen abgestossen werden. Bedenkt man nun, so fährt *Addison* fort, dass die farblosen Körperchen überall in den Blutgefässen vorkommen, die ihren Inhalt der Ernährung abgeben, so kann man nicht anders als annehmen, dass auch die verschiedenen Körperchen der Tuberkelmasse unmittelbar aus dem Blute abgesetzt werden, und nicht eine vorher umgewandelte fremde Masse sind.

Die halbdurchsichtige Form der Tuberkeln und der tuberkulösen Infiltration verdanken ihre Eigenthümlichkeit einer relativen grossen Masse der granulirten Bläschen, während die weisse Form der Tuberkeln durch die grössere Anzahl isolirter Körnchen entsteht.

Der Tuberkel in der Lunge entsteht in ähnlicher Weise wie die Hepatisation, nur ist hier die Ergiessung allgemein, während sie bei jenen in kleinern Stellen vor sich geht. In beiden werde eigentlich eine ähnliche Masse ergossen. Man könne sich dieses am Besten in den verschiedenen Hautkrankheiten versinnlichen. In der Entzündung nach dem Einreiben des Crotonöls entstünden ähnliche mikroscopische Körperchen, wie in der Lepra; die Körperchen dieser letztern seien eigentlich nicht verschieden von den Tuberkel-Körperchen, welche wie in der Lepra die grösste Aehnlichkeit mit den Zellen des Epitheliums hätten, welche durch die Gefässe in einem Zustande abnormer Turgenscenz gebildet würden. Die verschiedenen Formen und Complicationen seien nicht zahlreicher als jene der Lepra und Psoriasis, und beide eigentlich bedingt von der hinzutretenden Entzündung. Man kann dieser Ansicht *Addison's* nicht in allen Punkten beistimmen, denn 1) ist offenbar in der Tuberkelkrankheit eine bestimmte Dyskrasie vorhanden, welche auf ein Blut hinweisst, wie es in der Lepra nicht vorkommt; 2) ist offenbar eine andere Lebensneigung in der Lepra vorhanden, wie in der Tuberkelkrankheit, und dieses hat Einfluss auf die Bildung der elementaren Formen des Gewebes; *Addison* beachtet beide Verhältnisse nicht genau genug. Betrachtet man aber die Sache genauer, so soll aus *Addison's* Untersuchung hervorgehen, dass der Tuberkel auf einer abnormen Ernährung und zwar auf einem abnormen Blute beruhe, vielleicht in einer Entzündung begründet sei, was bereits früher von *Addison* an einer andern Stelle behauptet, aber freilich

nicht erwiesen worden war. Jede Vergleichung der Tuberkelbildung mit dem Vorgange in der Entzündung weisst nach, dass diese von jener sehr verschieden ist.

Das Wesentlichste der Tuberkelkrankheit beruht nach *Addison* auf der ungemeinen grossen Anzahl von weissen, farblosen Körperchen im Blute und der durch dieselbe bedingten Störung des Kreislaufs. Jene farblosen Körperchen sind es, welche das abnorme Epithelium bilden, das die Substanz des Tuberkels zusammensetzt. Es lässt sich diese Ansicht wieder zurückführen auf die Beobachtungen einiger neueren Pathologen, welche eine vorwaltende Menge Faserstoff in dem Blute gefunden haben. Jene farblosen Körperchen werden gewiss durch den Faserstoff gebildet. Die Erklärung *Addison's*, dass die Kapillargefässe der Lungen durch diese Körperchen zunächst und am meisten beeinträchtigt würden, weil sie enger seien, desshalb die Körperchen hier sich am meisten anhäuften, findet in den vorwaltenden Hemmungen des Lungenkreislaufs durch Eiter, injicirte Quecksilberkügelchen keine unwichtige Stütze. Hiemit übereinstimmend stellt *Addison* als Anzeige für die Kur der Lungenschwindsucht auf: 1) die Verminderung jener farblosen Kügelchen im Blut, und 2) die möglichste Freierhaltung des Lungenkreislaufs.

J. B. Thompson berichtet, dass er fast in allen Thieren von dem Affen an bis zum Känghuruh, der Maus etc., Tuberkeln beobachtet habe, welche in den Lungen sassen. Er lässt es aber unentschieden, ob sie durch Mangel an Bewegung, oder durch Mangel an frischer und naturgemässer Kost entstanden seien. In dem Schwein, welches im Stall gemästet wird, sind Tuberkeln häufig; dagegen fand er keine Tuberkeln in den Schweinen, welche in Neuseeland als Nachkömmlinge jener wild leben, welche *Cook* und *Vancauver* dahin brachten.

Beachtenswerth ist eine Mittheilung über das Fleisch tuberkulöser Thiere. Die Muskeln sind stets blass, schlaff und dünn; weniger nahrhaft aber mehr zur Fäulniss geneigt. Es soll sich dieses Fleisch bei aller Kunst nicht gut erhalten. Tuberkeln in Kühen, Ochsen und Kälbern hat Ref. öfter beobachtet; aber in den Schweinen hat er sie nicht gesehen, wiewohl die Thiere eine gewöhnliche Nahrung in den Rheingegenden sind, und desshalb häufig von den Metzgern geschlachtet werden. Die Lungen der Schweine sind in Bonn gewöhnlich von aller Krankheit frei; die Tuberkelkrankheit ist bei dem Schweine sehr selten, was Ref. stets mit der Fettbildung selbst zusammen stellte, indem es bekannt ist, dass auch fette Menschen nicht an Tuberkeln leiden, indem bei ihnen eine venöse Beschaffenheit des Bluts vorwaltet, welche der Tuberkelentwickelung nicht günstig ist.

Dr. *Peacock* zeigte der medic. chirurgischen Gesellschaft ein Pericardium vor, dessen innere Fläche Tuberkeln enthielt, welche von der Grösse eines Nadelkopfes bis zu der einer Haselnuss wechselten. Auch die Bronchialdrüsen waren tuberkulös vergrössert. Das Präparat gehörte einer 28 Jahre alten Frau.

Williams fand, dass das Gewicht der Lungenschwindsüchtigen nicht beständig abnimmt, sondern dass vorübergehend wieder eine bedeutende Gewichtszunahme statt findet, die mit dem Fortschritt der Krankheit immer geringer wird.

Nach Prof. Dr. *Czermack* entstehen die Tuberkeln sowohl aus Entzündung als durch depotenzirende Einflüsse, wie durch Bildung der Entozoën, Hydatiden u. s. w. *Czermack* wiess an den Tuberkeln die Zelle, den Kern nach. Beim Erweichen des Tuberkels fällt der Kern aus der Zelle. Es bildet sich aus ihnen durch Zuspitzung die Faser. *Czermack* fragt, ob die verkalkten Lungentuberkeln nicht auch zuerst eine Faser bilden? Man kann hierauf wohl mit Sicherheit antworten, dass weder aus den Tuberzellen sich Fasern bilden, noch auch die Tuberkeln vor dem Eingehen in die Verkalkung Fasern bilden. In der Tuberkelmasse kommt überhaupt keine Faser vor.

Dr. *Newbegging* beobachtete in der Herzsubstanz eines 13jährigen Knaben einige Tuberkeln von der Grösse einer Haselnuss. Einige waren in ihrer Mitte erweicht. Die Lungen, die Mesenterialdrüsen und das Bauchfell enthielten gleichfalls Tuberkeln. Auch litt der Kranke an Drüsengeschwülsten des Halses.

Dass die Tuberkeln Zellen besitzen, wenn auch eine grössere Menge der Tuberkelmasse in formloser Gestalt überall vorwaltet, bestättigt *Vogel;* er giebt Abbildungen der Tuberkelzellen, welche entweder rund oder mehr länglich sind, und einen deutlichen Kern besitzen.

Sie unterscheiden sich von einem Eiterkörperchen theils durch den Mangel an Granulationen, wodurch diese sich auszeichnen, theils durch ihr dichtes, den Epithelium-Zellen ähnliches Aneinanderliegen, während die Eiterkörperchen durchgehends einzeln und getrennt von einander vorkommen. Beim Eiterkörperchen ist der Zellenkern undeut-

lich, und es kostet meistens eine künstliche Manipulation, wenn man ihn darstellen will, in der Tuberkel-Zelle fällt der Kern sogleich in die Augen. Die Tuberkelzelle ist nicht so verschieden in der Grösse als der Eiterkörper. Dieser ist dagegen weit mehr vorherrschend rund, während die Tuberkel-Zelle bald rund, bald oval, dem Saamenkorn einer Weintraube nicht unähnlich, oder gar eine länglich ovale Form zeigt. Diese Formen haben die Tuberkelzellen in allen Organen. Die beiden ersten Formen fand *Vogel* in den Lungen, die letztern in den Nieren. Ref. fand die beiden ersten Formen in der Pleura und in den Lungen. Die kreisrunde Form mit deutlichem Zellenkern kam ihm in den Nierentuberkeln vor. Eben diese sah er in dem seltenen Falle von Tuberkeln der Harnblase. Ausser diesen Tuberkelzellen enthält der Tuberkelknoten Zellgewebsfasern und oft etwas Fett, welches sich in Körnchenform vorfindet und einen formlosen plastischen Bestandtheil, das Cytoblastem. Schmilzt der Tuberkel, so sind die Tuberkelzellen sehr sparsam vorhanden, dagegen ist die formlose Masse vermehrt. Es löst sich somit die Tuberkelzelle hierin auf.

Durch Essigsäure werden die Tuberkelzellen allmählich aufgelöst, die Kerne bleiben hiebei unverändert. Zuweilen brachte Essigsäure keine Veränderung hervor. Ammonium dagegen löste die Zellen, wie die Kerne vollständig auf, und bildet damit eine Gallerte, wie dieses Eiter thut, wenn er mit Ammonium versetzt wird.

Ref. muss im Allgemeinen der hier von *Vogel* gegebenen Darstellung der Tuberkelzelle und ihres Vorkommens beistimmen, indess hat er nicht so häufig, wie er, die Tuberkelzellen in so grosser Anzahl neben einander gefunden. In der Regel fand er den bei weitem grössten Theil aus einer formlosen Masse bestehend, und nur einzelne hin und wieder bestehende Zellen. Es war dieses nicht allein in den erweichten Tuberkeln der Fall, sondern selbst in den Miliartuberkeln, deren Struktur ungewöhnlich fest erschien.

Die Tuberkel der Knochen behandelte *Rokitansky*, der unter diese Bildungen auch die Skropheln aufnimmt. Der Tuberkel erscheint in den Knochen entweder als Granulation oder als ein die Charaktere des zerfallenen Tuberkels darbietendes Produkt einer Knochenentzündung, und kommt in den schwammigen Knochen und Knochenabschnitten häufig vor; so in den Wirbelkörpern, in den schwammigen Gelenkenden der langen Röhrenknochen, im obern Gelenkende des Schienbeins, im untern Gelenkende des Schenkelbeins, in den das Ellenbogengelenk constituirenden Knochen, in den Fuss- und Handknochen, im Brustbein, seltener in den Rippen und den Schädelknochen; am allerseltensten in den Diaphysen der langen Röhrenknochen. In den Knochen wird bald die Beinhaut, bald die Rinde, bald die Markhaut befallen. In der Regel leiden mehrere benachbarte Knochen zugleich. Die Kinderjahre und die Pubertätsperiode sind am meisten heimgesucht.

Die graue rohe discrete Granulation kann man nur bei genauer Untersuchung des schwammigen Knochengewebes in der Umgebung tuberkulöser Eiterherde vorfinden; der Sitz derselben ist die die Markkanäle und Knochenzellen auskleidende Markmembran. Durch Zusammenhäufen bilden die Tuberkel Granulationen, das Knochengewebe verdrängend und die nekrotisch gewordenen Trümmer in sich aufnehmend, grössere Tuberkelgeschwülste. Diese selbst sind bald gelbe, speckige, käsige Aftermassen, viel gewöhnlicher im Zustande des Erweichtseins zu einem rahmähnlichen graulich-gelblichen Breie oder einem dünnen flockigen Tuberkeleiter, innerhalb eines mehr oder weniger vollständigen speckig-schwieligen Balges, der im Allgemeinen die Bedeutung der speckig-gallertigen Infiltration der Gewebe in der Umgebung des schmelzenden Tuberkels hat. Tritt die Tuberkulose in der peripherischen Schicht des Knochens und in der Beinhaut auf, so nimmt letztere an der Bildung des Balges Theil; dringt die Tuberkulose in die Tiefe, so ist die Beinhaut fast das einzige, was den Balg bildet, was man häufig an den Wirbelknochen beobachtet. Der Knochentuberkel geht ganz gewöhnlich in Erweichung über, wodurch dann das tuberkulöse Knochengeschwür entsteht, was geschieht, indem die Tuberkelmasse die zu ihr hingehenden Blutgefässe verschliesst. In der Umgebung des schmelzenden Tuberkels findet man secundäre Ablagerungen von Tuberkeln, welche leicht Entzündung erregen und dann eine gallertige Ausschwitzung herbeiführen. Befällt die Tuberculosis die Rinde, so ist die nachfolgende Entzündung besonders deutlich in der benachbarten Beinhaut, welche von einem gallertigen, ein speckiges Ansehen einnehmenden Produkt überkleidet und infiltrirt ist, während die unter ihr gesammelte Tuberkeljauche sie in einen Sack ausdehnt. Oft findet man auch in ihr ein gelbes käsiges Produkt, eine tuberkulöse Infiltration des Knochens. Unter günstigen Umständen geht der Tuberkel auch hier in Ver-

kalkung über. Eine andere Form des Knochentuberkels nennt *Rokitansky* die sogenannte scrophulöse Entzündung. Die schwammigen Knochen werden dunkelroth, injicirt, wobei ihre Zellen von einer fettig-gallertigen Feuchtigkeit strotzen, oft sind sie auch blass und die Zellen von einem schmelzenden Tuberkel erfüllt. Der Knochen ist häufig auf der Beinhaut angeschwollen. Man sieht, *Rokitansky* erkennt keinen Unterschied zwischen Scropheln und Tuberkeln an.

Krebse.

Ricord: Geschichtliche Uebersicht der Ansichten und Beobachtungen über die Krebsgebilde. Annal. de l'Anatomie et de Physiologie pathologiques par Pigne. 1843.

Gluge: Ueber den Markschwamm in seinem pathol. anat. Atlas. Hft 1.

J. Vogel: Icones histologico-pathologicae. Tab. 10.

Nicolucci: Ueber den feinsten Bau des Krebses im Filiatre Sebezio. 1843. July.

J. B. Thompson: Krebs der Katze. Medical Times. Vol. IX.

Albers: Markschwamm in der Lunge eines Ochsen. Rhein. Westphäl. Correspond.-Bl. 1843.

Dr. *Halla*: Beobachtungen über das Verhalten des Krebses. Viertel-Jahresschrift für prakt. Heilk. 1844.

Law: Fall von Magenkrebs. Dublin Journ. Vol. 24. 1843.

Goodsir: Fungus des Hodens. London and Edinb. monthly Journ. 1843.

Smith: Fungus haematodes in der Leber und im Auge eines 18 monatlichen Kindes. Dublin Journ. Vol. 24. Nov. 1843.

Seitz: Markschwamm des Halses und der Brust. Allgemeine Zeitg. für Chirurgie 1843. Nr. 11.

Newbegging: Carcinomatöse Striktur des Mastdarms. London and Edinb. monthly Journ. 1843.

Greene: Encephaloide Geschwülste im Hirn und in den Lungen. Dublin Journ. 1843. Nov.

Gruby: Ueber Krebs am Mesenterium und Ovarium der Frösche. Comptes rendus T. XV. Nr. 1.

Rokitansky: Handbuch der patholog. Anatomie. Bd. II. S. 216.

Albers: Sarcoma cysticum. Rhein. Westphäl. Corresp.-Bl. Bd. II.

Müller: Osteoid, in seinem Archiv für Physiologie.

Eine geschichtliche Uebersicht der Ansichten und Beobachtungen über die Krebsgebilde liefert *Ricord*, worin er erklärt, dass er eine dreifache Art des Krebses unterscheide: 1) den harten Krebs, Skirrhus; 2) den Markschwamm und 3) den Hautkrebs. Da man von diesem erfährt, dass er entweder ein harter oder ein Markschwammkrebs sei, welcher nur durch seinen Sitz in der Haut in Verschwärung übergehe, so sieht man, dass *Ricord* die *Laennec*'sche Unterscheidung der beiden ersten Krebsformen für die richtige hält.

Eine umfassende Abhandlung über den Markschwamm lieferte *Gluge*. Nach ihm bilden Serum und eine grauweisse grösstentheils aus Kügelchen zusammengesetzte Masse die Grundlage dieser Geschwülste. Die Menge dieser Masse bestimmt die verschiedenen Formen derselben, welche in gewisser Hinsicht die verschiedenen Entwickelungsstufen dieser Krankheit sind. 1) Das erkrankte Gewebe verliert an einzelnen Stellen seine normale Farbe, wird weiss gesprenkelt, die Consistenz nimmt zu, bis endlich dem blossen Auge alle Gewebtheile verschwunden sind, und nur die grauweisse Masse vorhanden ist. Streicht man mit dem Messer über die Schnittfläche einer solchen Geschwulst, so klebt an ihren Rändern eine weissliche Flüssigkeit, welche die mikroscopischen Kügelchen des Markschwamms enthält. Es schwindet das normale Gewebe, bis endlich nur jenes der Geschwulst vorhanden ist. 2) Der Markschwamm lagert sich in grössern Massen ab, welche einzeln in sich kein normales Gewebe einschliessen, sich mit besondern Hautbälgen umgeben, und sich dadurch mehr und mehr isoliren. Die Bälge werden aus dem Zellgewebe des Organs gebildet. Diese Geschwulst zeigt eine dem Gehirn ähnliche Farbe auf ihrem Durchschnitt, ist zuweilen auch ebenso weich, öfter aber fester als Speck. In dieser Form erkennt man a) ein feinfaseriges zartes Zellgewebe, was indess nicht beständig ist, was nie die Festigkeit des normalen Zellgewebes erreicht. Es bildet ein Netzwerk, aus dem man die Markschwammmasse ausspülen kann; b) bilden sich um die Markschwammmasse Kysten, welche hart, fest, oft knorpelartig werden. c) Die Gefässe. Sie sind Neubildungen, welche oft der Geschwulst ein rosenfarbenes Ansehen geben, von äusserst zarten Wandungen, die desshalb leicht zerreissen. Offenbar sind diese Gefässe neu gebildete, welche, wie *Gluge* bemerkt, wie alle neugebildeten Elemente des Markschwammes, nur eine Stufe unvollkommener Entwickelung erreichen. 3) In der letzten Entwickelungsstufe erreicht der Markschwamm sein grösstes Volumen, aber auch seine grösste Flüssigkeit. Die Einschnitte der Zellscheiben verschwinden, und das Ganze stellt eine unförmliche, mit einer flüssigen Materie gefüllte Geschwulst dar, die an der Körperoberfläche dem Finger ein täuschendes Gefühl der Schwappung bietet und enorm erwei-

terte Hautvenen zeigt. Die innere weiche Materie wird nur durch lockere Zellscheiben, und lockere Gefässnetze, die mit Blut gefüllt sind, vor dem gänzlichen Zerfliessen bewahrt. Hiedurch erklären sich die Blutablagerungen in den Geschwülsten, und die Blutungen aus den Geschwülsten. Hiedurch entsteht die dunkle, oft schwarze Farbe der Geschwulst. *Gluge* bemerkt, dass hiebei oft Entzündung vorkomme, welche mit Ausschwitzung von Faserstoff verbunden, die Ursache des Vorkommens der Exsudatkörperchen und der Faserstoffschollen sei. Hiedurch werde der Markschwamm zuweilen so fest, dass man einen Skirrhus vor sich zu haben glaube. In diesem Grade verschwinde das normale Gewebe gänzlich, und zwar jetzt durch die auflösende Gewalt der Markschwammflüssigkeit. Jetzt erschienen in innern Organen weitere Entzündungsphänomene, und an den Markschwämmen an der Oberfläche des Körpers Entzündung und Verschwärung, mit Hervorwucherung von Blutschwämmen. Innere Organe, wie der Magen, würden häufig durchbohrt. Man muss gegen *Gluge* bemerken, dass zwei Arten des Zellgewebes im Markschwamm vorkommen: 1) ein ungemein zartes Gewebe, welches ein neugebildetes zu sein scheint, und 2) ein altes, welches sich durch starke Fasern mit maschenförmiger Umgrenzung, häufig durch abgerissene Stücke kund giebt. Das letztere ist das Ergebniss der zerstörenden Wirkung der Markschwammmasse, das erstere offenbar auch das Ergebniss des geringen Regens der Naturheilkraft. Wenn *Gluge* angiebt, dass die Scheiden, welche die Geschwülste umgeben, Zellhäute seien, so ist dieses durchaus unrichtig, wenigstens nicht allgemein der Fall. Es giebt Bälge des Markschwamms, welche nur durch eine dichtere Zusammenhäufung der Markschwammkügelchen gebildet werden, aus denselben bestehen. Ich habe dieses in der zweiten Abtheilung des Atlasses für pathologische Anatomie, bei dem Markschwamm der Schilddrüse nachgewiesen. Die fernere Bemerkung, dass die grössere Härte des Markschwammskirrhus durch Exsudation des Faserstoffs bedingt sei, ist ebenfalls nicht ganz richtig, indem man viele solcher Geschwülste antrifft, welche keine grössere Menge Faserstoffschollen enthalten, als weichere Formen: wohl aber sind die Markschwammkügelchen häufiger, und durch ihre dichtere Aneinanderlagerung scheint die nähere Bedingung der grösseren Härte gegeben zu sein. Der Markschwamm hat nach *Gluge* seinen Sitz im Zellgewebe, welches in gewisser Hinsicht zuerst das Gerüste abgiebt, um welches sich der Markschwammsaft anhäuft. Es hat diese Ansicht viel Wahrscheinliches, um so mehr als man aus vielen Markschwämmen so leicht den Saft herausdrücken und die Elemente des Zellgewebes nachweisen kann. Es giebt aber auch Markschwämme, welche nur aus den Markschwammkugeln und Faserstoff-Schollen gebildet zu sein scheinen. Die zellgewebsreichen Partien überhaupt und der einzelnen Organe insbesondere sind aber der gewöhnliche Sitz. Der Markschwamm des Magens beginnt im Zellgewebe zwischen Schleim- und Muskelhaut; ebenso der des Darms; der der serösen Häute im subserösen Gewebe. *Andral's* Ansicht, nach welcher der Markschwamm vorzüglich im Zellgewebe entsteht, hat somit viel Wahrscheinliches für sich und Ref. wüsste keine gegen dieselbe zeugende Thatsache. Da es nun kein Organ giebt, in welchem das Zellgewebe ganz fehlt, so lässt sich auch schwer nachweisen, dass das Zellgewebe in den Organen nicht der besondere Sitz des Markschwammes sei.

Gluge will beobachtet haben, dass Skirrh und Markschwamm erblich seien, und in den erblich Disponirten abwechselnd wiederkehrten, so dass der Vater, welcher am Skirrh litt, einen Sohn erzeuge, welcher am Markschwamm erkranke. Der Verfasser fand Markschwammmasse in den Venen, und stimmt desshalb für die Fortpflanzung derselben durch das Blut.

Die mikroscopischen Elemente dieser Krankheit giebt *Gluge* in der bekannten Weise an: 1) die weissen sphärischen Kügelchen, welche grösser als Eiterkügelchen sind, und sich zum Theil in concentrirter Schwefelsäure lösen; 2) Faserstoffschollen; 3) Krystalle; 4) mikroscopische Fasern. Die spindelförmigen Körperchen werden fast von allen neuern Beobachtern dieser Krankheit nicht aus eigener Anschauung beschrieben, sondern stets nur nach *Müller*, was beweisst, dass sie entweder sehr selten, oder gar nicht in diesen Geschwülsten vorkommen.

Schöner und genauer stellt *Vogel* die Elemente des Krebses dar. In der Fig. 1—3. sieht man die Elemente eines harten Krebses, unvollkommene Fasern und gekernte Zellen, welche dicht neben einander liegen. In einem festen Skirrhus der Leber hatten die Fasern, welche in einer nicht gut organisirten Masse lagen, die Form unorganischer Muskelfasern, wie sie im Darm- und in der Gebärmutter vorkommen. Ausserdem waren noch Körnchenzellen, d. h. granulirte Körper vorhanden, ebenso Fett und die Krystalle der phosphorsauren Ammonium-Magnesia. Die auf eben dieser Tafel gegebene

Untersuchung eines weichen Krebses lehrt, dass hier dieselben Elemente, wie beim harten Krebs zugegen sind, nur weniger vollkommen entwickelt. Die Zellen waren dickhäutig. und erst nach der Behandlung mit Essigsäure mehr durchsichtig, und in ihnen erkennbare Körnchen. Fast alle Zellen waren mit Körnchen besetzt, wahrscheinlich Fett. Einige gleichen den Eiterkörperchen. In dem Theile der Geschwulst, welcher unmittelbar an das normale Gewebe grenzte, fand man geschwänzte Körperchen, zum Beweise, dass sie unvollkommene Bildungen überhaupt sind, und desshalb mit den ähnlichen Bildungen im Fötus wohl in eine Reihe gestellt werden müssen. Strebt der ergossene Faserstoff nur irgend zur Organisation, so muss er wohl zunächst diese Form annehmen, wenn er endlich eine entwickeltere runde Zellenform erreichen will. Die chemischen Bestandtheile der Masse, worin die Zellen sich befanden, waren Eiweiss, Extractivstoff, etwas Fett. Ein Theil der Krebsmasse, welcher grauröthlich war, glich vollkommen dem Fettzellgewebe und zeigte deutliche Blutgefässe. Es zeigte bandartige Fasern mit eingestreuten Zellen, und Fetttröpfchen. Diese Portion war sehr reich an Fett.

Bei einem Manne, welcher nach Exstirpation eines Hoden-Skirrhus an den secundären Skirrhen innerer Eingeweide sowohl des Unterleibs als der Lungen starb, enthielten Lunge, Leber und Gekröse die Krebsmassen. In den Lungen konnte man nach ihrer Behandlung mit Ammonium deutlich erkennen, dass das Lungengewebe noch fortbestand, und dass der Krebs als formlose Masse in das Gewebe der Lungen eingelagert war. Und doch waren die Skirrhusmassen dieses Organs kastanienbraun, geädert, rundlich und ziemlich fest. Die eigentliche Krebsmasse erfüllte das Lungengewebe nach allen Richtungen vollständig. Jene erschien ohne Form mit anfangender Zellenbildung. Deutliche Zellenkerne mit und ohne Kernkörperchen. Um diese blasse Zellenwände, die sich mehr oder weniger deutlich vom umgebenden Blastem abgrenzten, oft kaum von demselben zu unterscheiden waren. Stellenweise waren die Zellen zahlreich, in grossen Gruppen versammelt, an anderen Stellen einzeln. Man unterschied an einzelnen grössern Zellen sehr deutlich eine dicke, doppelt begrenzte Zellenwand; an anderen Stellen erschienen in den amorphen Massen breite Fasern, welche mit Essigsäure behandelt, blässer wurden und längliche Kerne zeigten, nur zarter, und nicht ganz deutlich bestimmt. Einzelne Knoten zeigten die weiter fortgeschrittene Skirrhusbildung; einzelne geschwänzte Zellen mit Kernen, in der Umbildung zu Skirrhusfasern begriffen, ganze Partien von ausgebildeten Skirrhusfasern, in denen durch Essigsäure deutliche Kerne darstellbar waren. — Der Skirrhusknoten der Leber, welcher unmittelbar unter dem Bauchfellüberzug sass, zeigte neben den normalen Leberzellen die blassen Krebszellen, viele geschwänzte Zellen. Wurde die Masse möglichst ausgewaschen, so blieb eine feste Substanz übrig in ziemlich grosser Menge, die sich nicht fasern liess, meist amorph war, und sich bald in Kugelmassen, bald faserförmig darstellte. Beim Zusatz von Essigsäure wurde die Masse blass und zeigte einzelne Kerne. Die Skirrhusmasse auf der Aorta im hintern Gekröse sah aus wie der Skirrhus der Leber, war auf dem Durchschnitt röthlich braun mit weissen Punkten; einzelne Partien rundlich, knollig, in der Mitte erweicht. Die mikroscopische Untersuchung ergab als Bestandtheile der Krebsgeschwulst deutliche Blutgefässe, viel Fett, theils in Tropfen, theils in Körnchen, theils in einzelnen Krystallen von Cholestearine, isolirte Zellen, Zellenkerne und als Grundlage eine derbe, feste Masse, die theils als Blastem auftretend, Zellen und Zellenkerne im Innern enthielt, theils vollkommen amorph erschien, oder eine unvollendete Ausbildung grosser Zellen mit dicken Wänden zeigte. Stellenweise bildete die amorphe Grundlage des Gewebes kugelige Massen von 0,1 Linie Durchmesser, mehr oder weniger, welche deutliche Anhänge von Zellenbildung im Innern zeigten; sie wurden durch Behandlung mit Essigsäure ganz durchsichtig, und zeigten stellenweise längliche Kerne, ähnlich denen der organischen Muskelfasern. — Eine erweichte Partie in der Mitte einer knolligen Partie des Skirrhus zeigt Skirrhuszellen, manche bereits halb zerfallen, viele Fetttropfen, einzelne Krystalle von Cholestearine; der Erweichung widerstehende Brücken und Balken durchziehen die Geschwulst. Die Balken bestehen aus Skirrhusfasern.

Bei dieser Untersuchung ist es auffallend, dass die Kerne der Fasern und Zellen nur dann recht zum Vorscheine kamen, wenn die Masse mit Essigsäure behandelt worden war. Dieses giebt der Vermuthung Raum, dass viele der so entstandenen Kerne nur durch die Essigsäure künstlich gebildete waren; denn es ist eine jetzt allgemein anerkannte Thatsache, dass, wenn man das Faserstoffexsudat jeder Form mit Essigsäure behandelt, Kerne entstehen. Ueberhaupt ist die Essigsäure, weil sie einige Gewebstheile so bald erblassen, andere schnell in Kerne zusammentreten macht, für die Beurtheilung des natürlichen Verhältnisses elementärer mikroscopischer Theile ein gefährliches Hülfsmittel, welches *Vogel* wohl etwas zu viel in Gebrauch gezogen hat.

Vogel beobachtete den Gallertkrebs im Darm und fand seine elementäre mikroscopische Bildung in derselben Weise, wie sie bereits von *Müller* und *Williams* beschrieben ist.

Nicolucci in Neapel giebt Nachricht über den feinsten Bau des Krebses. Das Ganze beschränkt sich auf eine kurze Mittheilung über die mikroscopischen Bestandtheile des harten Krebses, besonders über die Zellen desselben, und schliesst mit der Bildung desselben

aus dem Blut, und mit der Betrachtung der allgemeinen Veränderung des letztern als Grundlage der Krebsbildung, dessen Geschwulst als das Endresultat der Dyskrasie angesehen wird. *J. B. Thompson* beobachtete den Krebs in der Brustdrüse einer Katze, in der Leber und in dem Pankreas dieses Thieres, und in denselben Theilen der Eule und der Ochsen. Er bemerkt, dass diese Krankheit in jenen Organen gewöhnlich eine lobuläre Form annehme, lappenförmig werde, wovon er indess keinen Grund angiebt. Die Krankheit hatte dabei den aufgeworfenen Rand, welcher ihr charakteristisch ist.

Albers beobachtete einen Markschwamm in der Lunge eines Ochsen. Die Geschwülste hatten eine strohgelbe Farbe, waren gänzlich isolirt, und gleichmässig hart, nur im Innern erweicht. Sie zeigten gekernte Zellen. (*Thompson* macht die Bemerkung an der Stelle, wo er über die Tuberkeln und den Krebs der Thiere spricht, dass bei Vögeln, welche mit krankem Korn gefüttert werden, Krämpfe entstehen, welche plötzlich tödten.)

In vieler Hinsicht beachtenswerthe Beobachtungen über das Verhalten des Krebses im Menschen theilt Dr. *Halla* in Prag mit. Unter 1522 Kranken kamen 41 Krebsfälle vor und zwar 2 mal in der Speiseröhre, 10 mal im Magen, 7 mal in der Leber, 5 mal in diesen beiden zugleich, 1 mal im Retroperitoneal-Zellgewebe, 1 mal im Mediastinal-Zellgewebe, 2 mal im Gehirn, 1 mal im Auge, 13 mal im Uterus. In diesen Fällen kamen sekundäre Krebsformen vor, 2 mal im Kopf des Pankreas, 3 mal in den Lungen, 1 mal in der Milz, 2 mal in den Gekrösdrüsen; bei allen Uteruskrebsen in den Lymphdrüsen des Beckens, und bei einem Uteruskrebs in der Schenkelvene, in der Parotis, und zwischen den Trabeculis carneis. Am häufigsten, 20 mal, kam der Krebs in dem obern Theile des Verdauungskanales vor, 13 mal in den weiblichen Geschlechtsorganen. Die meisten Kranken waren Frauen. Die Leidenden waren fast alle zwischen 45—70 Jahren; eine Hirnkranke war 20, drei Leberkrebskranke zwischen 20—30, ein Magenkrebskranker 33 und ein zweiter 82 Jahre alt. Ueber das anatomische Verhalten des Krebses fügt *Halla* nichts Neues hinzu, versichert aber, in allen Fällen die Krebsdyscrasie beobachtet zu haben, die sich in der auffallenden Hydrohämie, in der eigenthümlichen Entartung der Haut, in dem guten Appetit bei fortschreitender Abmagerung, in einer tiefen Verstimmung des Gemüthes, und in dem Mangel an Schlaf offenbarte. Die Hydrohämie war begleitet von einer Verstärkung des zweiten Herztones. Auf die flüchtigen Schmerzen, welche der Verfasser vor der Ausbildung der Krebsgeschwulst beobachtete, sah Ref. sich veranlasst, noch besonders die Aufmerksamkeit zu lenken. Sie sind die gewöhnlichen Begleiter der sich ausbildenden Krebsdyscrasie und der Krebsgeschwulst. In der Regel klagen die Kranken, welche noch eine beinahe normale Hautfarbe und Turgor besitzen, über flüchtige Schmerzen in den Armen und untern Gliedern, die man für einen gewöhnlichen nervösen Rheumatismus hält. Jetzt erscheint das Knötchen, die kleine Krebsgeschwulst, und verschwunden sind jene Schmerzen; sie geben sich nur noch von Zeit zu Zeit in einem vorübergehenden Gefühle von Taubheit der Glieder kund und sind gänzlich verschieden von den nächtlichen Schmerzen, welche der Krebskranke in der Krebsgeschwulst fühlt. Ausser diesen allgemeinen Zufällen beobachtete der Verfasser noch die das einzelne Organ besonders betreffenden Symptome. Unter den 13 Fällen des Magenkrebses litt 11 mal der Pylorus, wobei der Magengrund erweitert; in den zwei andern Fällen litt der Magengrund, und der Magen war bis zur Grösse einer Faust verengt. Er fand sich 6 mal bei Männern und 9 mal bei Frauen. Alle starben 3—10 Monate nach dem ersten Auftreten der Symptome. Neben den allgemeinen Symptomen waren Geschwulst und Schmerz in der epigastrischen Gegend, Dyspepsie und Erbrechen. Dieses letztere kam nur da beständig vor, wo der Pförtner verengt war.

Der Leberkrebs kam immer unter der Form des Markschwammes vor, 7 mal für sich allein, und 5 mal mit dem Krebs des Magens. Durchgehends war die Leber vergrössert und konnte als solche im Leben gefühlt werden. Oft fühlte man auch die hervorragenden Geschwülste im Hypochondrium. Unter den 12 Fällen waren 10, welche von Bauchwassersucht begleitet waren. Nur einmal dagegen war Gelbsucht vorhanden, indem die Markschwammgeschwulst in diesem Falle die Gallengänge zusammendrückte. Der eine Fall von primärem Milzkrebs ist merkwürdig, theils weil die Krankheit selten ist, theils weil sie unter den besten Lebensverhältnissen, ohne äussere Veranlassung sich ausbildete, und mit ihrem Entstehen sogleich die Niedergeschlagenheit, Theilnahmslosigkeit und die schmutzige, gelbe, trockene, spröde Haut sich ausbildeten, und die früher gewohnten Schweisse schwanden. Ausser den allgemeinen Zufällen des Krebses zeigten sich Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Aufstossen und nach dem Genuss von Fett Schmerz im

rechten Hypochondrio, Meteorismus, Schluchzen. Der Tod erfolgte unter diesen von Fieber begleiteten Zufällen.

Dr. *Law* theilte der Dubliner pathologischen Gesellschaft den Fall eines Magenkrebses mit, in welchem die ersten Zufälle, grosse Athmungsbeschwerden, mit ungewöhnlicher Empfindlichkeit des Magens waren. Später würgte der Kranke grosse Massen von Schleim aus. Er fügte noch einen zweiten ähnlichen Fall hinzu. Er glaubte diese Athmungsbeschwerden bei einem Magenleiden von dem Nervus vagus, welcher zu beiden Organen geht, herzuleiten, in ähnlicher Weise, wie im Keuchhusten der Magen und die Luftwege zugleich leiden.

Ueber die Struktur eines einfachen Fungus des Hodens berichtete *Goodsir*, dass die fungöse Masse aus zwei Substanzen bestehe, von denen die eine weiss und durch das Röhrengewebe des Hodens gebildet ist, die andere gelblich erscheint und ein Gewebe von Körperchen zeigt, welches Granulationen ähnlich ist. Die Drüsensubstanz ist vorherrschend in der Basis der Substanz, das Gewebe der Körperchen dagegen in der Peripherie. Dieses letztere Gewebe verdrängt und zerstört allmählich das Drüsengewebe, welches durch die Tunica hindurchtritt und verschwärt.

Seitz beobachtete einen Markschwamm des Halses und der Brust. Zwei Monate vor dem Tode traten die Zufälle der Pleuritis auf. Bei der Sektion fand man die Pleura mit Markschwammgeschwülsten jüngster Formation besetzt; keine Verwachsung der Lungen. Der Verfasser nimmt an, dass statt der Bildung von Pseudomembranen sich hier aus dem Exsudat Markschwammgeschwülste entwickelt haben. Nach seiner Ansicht hat sich der Faserstoff unmittelbar in diese Geschwülste umgebildet; er lässt es aber unentschieden, ob durch die Nähe der Markschwammgeschwülste der Brust, oder durch die allgemeine Dyskrasie diese Umwandlung bedingt worden sey. Vielleicht hat beides darauf Einfluss gehabt. Die Geschwülste der Pleura enthielten vorzugsweise geschwänzte Körperchen, was auf das geringe Alter der Geschwülste hinzeigt. Die Lunge der kranken Seite war durch die Flüssigkeit des Pleurasacks, durch die Geschwulst des letztern comprimirt und carnificirt. Eben dieser Beobachter fand einen Markschwamm an der Oberfläche der Dura mater. Die Geschwulst von der Grösse eines Borsdorfer Apfels, zeigte auf der röthlichen Durchschnittsfläche ein faseriges, dichtes Gewebe und bestand zum grossen Theile aus geschwänzten Körperchen. Ihrer Farbe nach hatte sie Aehnlichkeit mit der Rindensubstanz der Niere. — Einen Markschwamm, welcher vom Fundus uteri sich gegen das rechte Ovarium und zwischen den Bauchfellplatten hinter dem Uterus ausbreitete, beobachtete *Seitz* als Ursache tödtlicher Blutungen. Die Geschwulst war geborsten. Eine grosse Menge Blut fand sich in der Beckenhöhle. Die Gefässe des Bauchfells um die Geschwulst waren ungewöhnlich erweitert, und zeigten hiedurch an, von welchem Gewebe aus die Geschwulst war ernährt worden.

Dr. *Newbegging* beobachtete eine so beträchtliche carcinomatöse Striktur des Mastdarms, dass man nicht einmal den Schnabel einer gewöhnlichen Spritze einführen konnte. Es ist in der That merkwürdig, wie beträchtlich die Verdickung der Mastdarmwände, und wie bedeutend desshalb die Verengerung des Kanales sein kann, in Folge der Krebsbildung zwischen den Häuten. Ich habe eine solche Verengerung mehrere Male gesehen, dass nicht die geringste Ausleerung mehr stattfand, und der Kranke unter Zufällen starb, die denen des Ileus vollkommen gleich waren.

Encephaloide Geschwülste im Gehirn und in den Lungen beobachtete Dr. *Greene* in einem Manne, welcher an Lähmung litt. Dieser Mann, ein Schmied, hatte bis zwei Monate vor seinem Tode in seinem Gewerbe gearbeitet. Er litt an Schmerz im Kopf, dann an einer gradweisen Abnahme des Gedächtnisses; allein bei seiner Aufnahme in das Hospital (6 Wochen vor dem Tode), konnte er noch die Einzelheiten seiner Leidensgeschichte angeben. Er litt an Taubheit der Finger der rechten Hand, was sich allmählich über den Arm hinaus erstreckte. Das Gesicht nahm ab, und der Mann war einige Zeit vor dem Tode blind. Die gefässreichen Geschwülste lagen an der Oberfläche des Gehirns, in dasselbe eingebettet, und zwei Geschwülste drückten die vordern Lappen. Eine andere Markschwamm-Masse fand man in den Ventrikeln auf dem Thalamus nerv. opt. gelagert. In Rücksicht auf die Markschwamm-Geschwülste der Lungen hatte man beobachtet, dass die Percussion dumpf war, und diese Dumpfheit von oben nach unten hin zunahm; auch war die Dumpfheit viel beträchtlicher, als wenn die Lungen an Skropheln leiden. Man hörte Trachealgeräusch und amphorischen Hall. In dem Auswurf fand man eine käseartige Masse. Die Markschwamm-Masse umgab in grosser Ausdehnung die Lungenarterie und einen Bronchienast. Die andere Lunge hatte eine ungewöhnliche helle

Percussion, und zeigte auch hierin einen Unterschied von einer gewöhnlichen tuberculösen Lungenkrankheit. Doch haben *Stokes* und *Law* zwei Fälle von Markschwamm der Lunge mitgetheilt, in welchen die Lunge ebenso geschwürig war, als es in der Tuberkelkrankheit der Fall ist.

Heyfelder berichtet über 14 Fälle von Markschwamm und einen Fall von Blutschwamm. Dieser letzte hatte die Grösse eines Hühnereies, und war von einem Balge faseriger Textur umgeben. Im Innern der Geschwulst unterscheidet man zwei Massen, eine fibröse und ein markige, die erste ist weissgelb, die zweite theils roth theils schwarz. Unter dem Mikroscope zeigte die fibröse Substanz eine faserige Textur mit Zellen und geschwänzten Körperchen; die markige dagegen eine rein zellige Struktur mit theils rother theils schwarzer Färbung. Das fibröse Gewebe erscheint als der eigentliche Kern und die markige Masse darin eingesprengt. Es ist eine beachtenswerthe Erscheinung, dass *Heyfelder* bei den mikroscopischen Untersuchungen so oft die geschwärzten Körperchen fand. Ref. gesteht, dass er sie unter 100 Markschwämmen nur einmal deutlich sah. Dem Markschwamm sind diese Bildungen nicht eigenthümlich, dagegen durchgehends die gekernten Zellen.

Den Lippenkrebs fand *Heyfelder* aus wenigen Zellen und vorherrschenden Fasern zusammengesetzt. Dass nun aber der Hautkrebs nicht vorherrschend aus Fasern gebildet wird, und somit die Haut an dem fibrösen Gewebe nicht betheiligt sein kann, lehrt ein Fall von Nasenkrebs, welchen *Heyfelder* beobachtete. Dieser zeigte nur Zellen und keine Fasern. Dasselbe war der Fall in einem andern Falle von Gesichtskrebs. Fast in allen Fällen von hartem Krebs fand *Heyfelder* Fasern, Zellen, Kerne. Jedoch ergiebt sich nicht aus den mitgetheilten Beobachtungen, ob und wie irgend ein Gewebe vorherrscht, und eine besondere Varietät bestimmt.

Der Krebs der Gebärmutter verhielt sich den Jahren nach

1830	351	Fälle von Gebärmutterkrebs
1831	391	" " " "
1832	396	" " " "
1833	498	" " " "
1834	436	" " " "
1835	508	" " " "

Tanchou bemerkt, dass in Paris der Krebs häufiger sei, als auf dem Lande; der Krebs sei die älteste Krankheit der civilisirten Welt, an welcher bereits die Tochter des Cyrus und die Frau des Cambyses erkrankt seien; man habe mehrere Krebse in den Mumien Aegyptens gefunden; dagegen habe sie *Hamon*, welcher 14 Jahre als Thierarzt in Diensten Mehemet Ali's gestanden habe, nie unter den Frauen der Fellah's beobachtet. Dasselbe bezeuge auch *Clot Bey*. Der Krebs müsse, wie das Irresein, für die häufigste Krankheit der civilisirten Länder gehalten werden. *Pusin* habe unter 10,000 Kranken nur einmal einen Krebs, und zwar an der weiblichen Brust beobachtet. *Tanchou* schliesst aus seinen Beobachtungen:

1) Dass die Zahl der Krebskranken sich jährlich und zwar im Fortschritt mit der Civilisation und der Bevölkerung vermehre.

2) Dass die Krankheit zwar in der Involutionszeit und bei Frauen vorzugsweise häufig sei, dass aber die ersten Lebensjahre keineswegs davon frei seien.

3) Die empfindlichsten, drüsenartigen Organe seien der häufigste Sitz der Krankheit.

4) Die Ursache der Krankheit scheint in der ganzen Oekonomie zu suchen zu sein, doch mehr in den Flüssigkeiten als in den festen Theilen.

5) Entsteht sie nicht durch eine äussere Ursache, so scheint sie durch eine eigentliche Modifikation der organischen Moleculen bedingt zu sein, die von verschiedenen Ursachen angeregt werden kann. Auch in diesem Falle hat man Hoffnung, sie in den meisten Fällen auszutilgen.

6) Im gegenwärtigen Stande der Wissenschaft kann die Behandlung des Krebses nur eine empirische sein, wie die gegen die Flechten und Syphilis ist.

7) Nach eigenen und fremden Beobachtungen darf man hoffen, dass der Krebs nicht in allen Fällen unheilbar sei.

Die Original-Abhandlung *Tanchou's* befindet sich im Journal des connaissances médicales Nr. I. Oct. 1843.

Vogel giebt eine grössere Anzahl von Abbildungen über die mikroscopischen Elemente des Markschwammes, aus welchen sich ergiebt, dass Zellen, sich der runden Form

annähernd, aber sonst ziemlich unregelmässig, das vorwaltende Element sind. Geschwänzte Körperchen fand der Verfasser so selten in ihnen, dass er nur eine Kopie nach *Müller* geben konnte. Es ist immer die Frage, ob die Markschwamm-Elemente nicht verschieden sind nach den einzelnen Geweben und Organen, in welchen der Schwamm seinen Sitz nimmt. *Vogel* liefert die Untersuchung des Markschwamms verschiedener Organe. Ein Markschwamm des Magens, noch ganz von der Schleimhaut überzogen, bestand unter dem Mikroscop ganz aus farblosen, kernhaltigen Zellen von verschiedener Form, welche ohne alles Bindegewebe pflasterartig mit einander vereinigt, die Geschwulst bildeten. Die isolirten Zellen waren theils rundlich oder oval, theils in die Länge gezogen, unregelmässig geschwänzt, $^1/_{170}$—$^1/_{60}$ Linie lang, $^1/_{100}$—$^1/_{200}$ Linie breit; ihre Kerne hatten $^1/_{200}$—$^1/_{300}$ Linie im Durchmesser. Sie wurden weder durch Essigsäure noch durch Ammonium verändert, Ein Markschwamm der Harnblase, welcher sich durch Druck leicht in Brei verwandeln liess, weisslich und fettig anzufühlen war, ergab unterm Mikroscop Zellen von verschiedener Form und Grösse. Sie waren theils rund, theils oval, theils geschwänzt, ohne dass eine dieser Formen vorherrschte; Alle hatten einen Kern und die meisten in diesem ein Kernkörperchen; die rundlichen Zellen maassen $^1/_{100}$ bis $^1/_{60}$ Linie im Durchmesser; die länglichen waren $^1/_{50}$ bis $^1/_{100}$ Linie lang und $^1/_{100}$ bis $^1/_{300}$ breit.

Die Kerne hatten im Durchschnitt bei den runden $^1/_{200}$ Linie Durchmesser; die länglichen waren $^1/_{50}$—$^1/_{100}$ Linie lang und $^1/_{100}$—$^1/_{300}$ breit. Die Kerne hatten im Durchschnitt bei den runden $^1/_{200}$ Durchmesser; bei den langen waren sie schmaler. Manche Zellen erschienen sehr gross, bis zu $^1/_{30}$ Linie; sie schlossen dann gewöhnlich mehrere kleinere Zellen mit Kernen in sich ein. Einzelne Zellen, doch verhältnissmässig nur wenige, enthielten dunkle Körnchen. Durch Essigsäure wurden weder die Zellenkerne, noch die Wandungen verändert. Durch Salpetersäure klebten die Zellen aneinander und wurden in ein formloses Gerinnsel, Eiweiss, eingeschlossen; sie selbst wurden nicht verändert, nur wurde der Kern etwas undeutlicher. Durch Ammonium wurden die Zellen blasser, und die Kerne verschwanden. Die dunkeln Körnchen blieben unverändert. Der Markschwamm enthielt Blutgefässe. — Aehnlich verhielt sich ein Markschwamm der Gebärmutter, nur enthielt er auch Krystalle von Cholestearin, Körnchen von Elain und Margarin. — Der Markschwamm der Leber verhielt sich fast wie der Markschwamm des Magens. *Vogel* erwähnt nicht, ob die normalen Leberzellen, welche, wie *Williams* nachgewiesen hat, die skrophulöse Materie aufnehmen, und hiedurch ihre Consistenz und Farbe verändern, eine ähnliche Veränderung durch den Markschwamm erleiden. Es scheint, dass dieser überall nur in selbstständiger Zellenbildung auftritt, und in die Zellen des Organs sich nicht hineinlagert.

Rokitansky beobachtete bei einem 61jährigen Manne den Markschwamm in den Knochen. In den aufgelockerten Wirbeln, Rippen und Brustbein fand er eine weissliche, milchige, theils dünne, theils dickliche, rahmähnliche Flüssigkeit, hie und da mit schmutzigem braunem Mark vermischt, und aus runden Elementarzellen bestehend. Eben diese Masse war in den erweiterten Zellen der Beckenknochen und der Gelenkenden der Ober- und Unterschenkelknochen enthalten. Auf der innern Fläche des ganzen Schädelgewölbes fand man eine blassröthliche, speckig-markige Aftermasse in Form einer Schichte von ansehnlicher Dicke abgelagert, welche einerseits sich eine theils netzartige, theils faserige Knochenneubildung auf der Glastafel einwebte, während sie sich anderer Seits auch an die harte Hirnhaut heftete. Sämmtliche Lymphdrüsen an der Bauchwirbelsäule waren zu einer weisslichen, speckigmarkigen, succulenten Aftermasse in einander geflossen. Ausserdem ein gefässreiches Exsudat auf der innern Fläche der harten Hirnhaut, ein flockiges Exsudat auf der rechten Pleura.

Rokitansky giebt eine ausführliche, zu sehr ins Einzelne gehende und die Varietäten nicht genug zusammenhaltende Darstellung der verschiedenen Formen des in den Knochen vorkommenden Krebses. Merkwürdig ist nur, dass auch die Erosion, die Abnützung, die Osteolyose, als eine krebsartige Krankheit des Knochen aufgeführt wird. Den Grund hiefür in der Natur zu finden dürfte schwer halten. Die Elemente des Krebses und die Einwirkung, welche die Krebse auf die Constitution ausüben, kommen hiebei wenigstens nicht vor.

Heyfelder beobachtete auch einen Hodenkrebs, welcher aus kleinen Bälgen und einem dazwischenliegenden, sie vereinigenden glänzenden Gewebe bestand; die Bälge enthielten eine durchsichtige Flüssigkeit. In dem Hoden und in der Brustdrüse tritt der Krebs häufig zuerst unter einer zahlreichen Balgbildung auf. Ref. hat unter der Aufschrift Sarcoma cysticum, Carcinoma cysticum davon Nachricht gegeben. Es sind diese Blasengeschwülste deutliche Krebse; in den Balg hinein wächst eine fleischige Masse, welche ihn zum dritten Theil bis zur Hälfte ausfüllt, während der übrige Raum von einer hellen dicklichen durchsichtigen Flüssigkeit erfüllt wird. Jene fleischige Masse enthält Krebszellen, und

diese durchsichtige Flüssigkeit ebenfalls, und hiedurch unterscheidet sich diese Krebsform von ähnlichen Bildungen in diesen Theilen, wie vom Sarcom und den Hydatiden selbst. Jener Krebs, welcher in Blasenbildung beginnt, führt nach der Entfernung des kranken Theils stets den deutlichsten Markschwamm in Gekröse, Leber und Lungen herbei, und wird hiedurch tödlich. Aus diesem Grunde hat ihn auch der Ref. als Fungus medullaris cysticus bezeichnet. Er behält es sich vor, an einem andern Orte noch eine genauere Diagnose dieses Leidens, und der oft in ähnlichen Formen auftretenden Sarcoma-Arten und der Hydatiden nachliefern zu dürfen. Es kommen diese Cystosarcomata regelmässig wieder, und können durch die Operation nicht beseitigt werden, wo sie in den Hoden vorkommen. Meistens ist dieses auch der Fall, wo es in der Brustdrüse vorkommt. Ein neuerer Fall, welchen *Keller* in der. österr. mediz. Wochenschrift mittheilt, scheint das Entgegengesetzte zu lehren.

An der rechten Brust war eine mehr als Mannskopf grosse Volumsvermehrung von unregelmässiger Form, welche nach rechts hin mehr höckerig, nach links aber mehr abgerundet erschien; mit ihrer Basis dehnte sich dieselbe in der Länge von der 2. bis 8. Rippe, und in ihrer Breite vom Brustbeinrande bis an die äusserste Seite des Thorax aus; durch die eigene Schwere herabhängend, langte sie bis zur 10. Rippe. Die Haut über der Geschwulst war sehr gespannt, verdünnt, glatt, stark glänzend, und von den zahlreichen durchscheinenden Venenzweigen, besonders gegen die Mitte hin, theils bläulich, theils violett und röthlich gefärbt, in der Mitte von der Aftermasse nicht verschiebbar, sondern mit ihr verwachsen, gegen die Peripherie hin gesund. Die Oberfläche war im Ganzen höckerig, an einzelnen Stellen knorpelhart, andere waren weicher anzufühlen, noch andere zeigten deutliche Fluktuation, und einige erschienen dem Aufbruche nahe. Die Temperatur überall normal. Die Geschwulst bei gespannten Brustmuskeln nach allen Seiten hin leicht verschiebbar und deutlich begrenzt; keine Schmerzen, Achseldrüsen gesund, das allgemeine Befinden gut. Die amputirte Geschwulst zeigte sich als ein mehrere Cysten enthaltendes Sarcom. Die Cysten waren von verschiedener Grösse, unregelmässig in dem Gewebe der Geschwulst vertheilt und enthielten eine bräunliche seröse Flüssigkeit. Eine Rückkehr der Geschwulst ist nicht erfolgt.

Es lässt sich nicht genau bestimmen, ob es ein wirkliches Sarcom, oder ein Fungus medullaris cysticus war; in letzterem Falle kann die Krankheit mit 1—1½ Jahr noch rückfällig werden, worüber keine Nachrichten vorliegen. In ersterem Fall erfolgt kein Recidiv. Unter Cystosarcom der Brustdrüse werden zwei verschiedene Geschwulstarten aufgeführt: 1) das wahre Sarcom, welches bei seiner Vergrösserung in seinem Gewebe Höhlen entstehen lässt, die häufig Blumenkohlartige Auswüchse enthalten, aber sehr unregelmässige Formen haben; 2) den Fungus medullaris cysticus, welcher ähnliche Blasen bildet wie die Hydatiden und sich von diesen dadurch unterscheidet, a) dass die Blasen alle dicke Bälge haben und einzeln stehen; b) dass sie zum Theil eine dem rohen Eiweiss ähnliche Masse enthalten, unter der sich ein in Blumenkohlform erscheinender Auswuchs befindet; c) dass die ganze Geschwulst mit der Haut und den Brustmuskeln innigst verwachsen ist, was bei den wahren Hydatiden nie vorkömmt; d) dass nach der Exstirpation jedesmal die Wiederkehr der Geschwulst erfolgt, und zwar als deutlich erkennbarer Markschwamm an der zuerst erkrankten Brust und in innern Theilen. Hieraus mag sich zur Genüge ergeben, dass das Cystosarcom eine unsichere Benennung für in der Natur verschiedene Krankheiten ist, und dass man in keiner Weise den Anatomen und Chirurgen beistimmen kann, welche das Cystosarcom als eine durchaus gutartige, nicht rückfällig werdende Geschwulst angesehen wissen wollen.

Tanchou giebt eine höchst beachtenswerthe statistische Uebersicht des Krebses, welche die im vorigen Jahresbericht mitgetheilten Angaben von *Herrig* und *Popp* vervollständigt. Es starben in den Jahren 1830—40, in 11 Jahren in der Stadt Paris und in den beiden Unterpräfecturen St. Denis und Sceaux 382,851 Personen, und zwar 194,735 Männer und 188,116 Weiber. Unter dieser Zahl Gestorbener findet man 9118, und zwar 2161 Männer und und 6957 Weiber, welche dem Krebs erlagen. Somit starben an diesen Krankheiten 4796 Weiber mehr als Männer in dem gleichen Zeitraum und in derselben Volksmenge.

Den Jahren nach starben:

1830	668	1834	857	1838	803
1831	865	1835	906	1839	887
1832	814	1836	837	1840	889
1833	814	1837	778		

Hieraus ergiebt sich, dass im Jahre 1830 1,96 Procent, und 1840 ungefähr 2,40 Procent am Krebs starben. Von der obigen Summe unterlagen dem Krebse 7999 inner halb der Mauern von Paris, und 1119 ausserhalb der Mauern in den Unterpräfecturen von Sceaux und St. Denis.

Dem Alter nach vertheilen sich die Krankheitsfälle in folgender Weise.

Alter.	Tod durch Krebs	Weiber	Männer.
von 1 — 10 Jahren	23	14	9
„ 10 — 20 „	26	13	13
„ 20 — 30 „	231	169	62
„ 30 — 40 „	1012	822	190
„ 40 — 50 „	1975	1636	339
„ 50 — 60 „	2108	1620	488
„ 60 — 70 „	2067	1469	598
„ 70 — 80 „	1315	917	398
„ 80 — 90 „	335	273	62
„ 90 — 10 „	26	22	4
	9118	6955,	2163.

Nach den Organen stellt sich folgendes Zahlenverhältniss:

Krebs der Gebärmutter	2996.	Krebs des Brustkastens	8.	Krebs der Fossa iliaca	2.
„ des Magens	2303.	„ der Achselhöhle	8.	„ des Blinddarms	2.
„ der weibl. Brust	1147	„ der Schilddrüse	8.	„ der Vulva	2.
„ der Leber	578.	„ des Hodensacks	7.	„ des Nabels	2.
„ des Mastdarmes	221.	„ der Leistengegend	7.	„ der Ferse	2.
„ des Unterleibs	188.	„ der Lungen	7.	„ des Schädels	1.
„ des Darms	146.	„ des Grimmdarms	7.	„ des kleinen Gehirns	1.
„ der Blase	72.	„ des Kopfes	6.	„ des Siebbeins	1.
„ des Gesichts	71.	„ des Herzens	6.	„ der Orbita	1.
„ des Gekröses	66.	„ des Armes	6.	„ der Netzhaut	1.
„ des Eierstocks	64.	„ des Netzes	5.	„ des Zitzenfortsatzes	1.
„ der Zunge	36.	„ der Vorsteherdrüse	5.	„ der Nucha	1.
„ des Auges	24.	„ d. Brüste d. Männer	5.	„ des Brustbeins	1.
„ der Kinnlade	24.	„ der Hand	5.	„ der Pleura	1.
„ des Gehirns	28.	„ der Stirn	4.	„ des Bauchfells	1.
„ der Hoden	21.	„ der Schulter	4.	„ des Jejunums	1.
„ der Lippen	16.	„ der Kehle	4.	„ des Ileums	1.
„ der Scheide	14.	„ des Ohres	4.	„ der weibl. Harnröhre	1.
„ der Milz	13.	„ des Pharynx	4.	„ des Perinaeums	1.
„ des Afters	13.	„ des Vorderarms	3.	„ des Schulterblatts	1.
„ der Speiseröhre	13.	„ der Nieren	3.	„ des Os Ilei	1.
„ des Halses	13.	„ der Mandeln	3.	„ des Beckens	1.
„ der Wange	12.	„ des Kehlkopfs	3.	„ des Os sacr.	1.
„ der Nase	11.	„ des Gaumens	3.	„ des Gesässes	1.
„ des Mundes	11.	„ der Schläfe	2.	„ ohne angegebene Organe	829
„ des Schenkels	10.	„ des Kinnes	2.	Summa	9118.
„ des Penis	10.	„ des Rückens	2.		
„ des Unterschenkels	9.	„ des Pancreas	2.		

Eine längst bekannte, aber nicht erkannte Geschwulstform beschreibt *Müller*: es sind die Osteoid-Geschwülste oder ossificirende Schwämme. Die Osteoide, — welche sich durch ihre Structur von dem Enchondrom, einer auf der Oberfläche glatten, aufgeblasenen Knochenschalen ähnlichen, mit erweichtem und gefässreichem Chondrinhaltigem Gewebe und Resten des Knochennetzes gefüllten Geschwulst, von dem Desmaid, oder der Fasergeschwulst, von dem Osteosarcom, einer Geschwulst, welche aus einem weichen, eiweissartigen, zelligen oder faserigen Körper von gutartiger Tendenz besteht, von dem Markschwamm der Knochen, welcher aus einer eiweissartigen Grundlage und Knochennadeln besteht, unterscheiden — sind eigenthümliche, bösartige, den Ruin des Organismus herbeiführende, grösstentheils aus Knochenmasse, und einem andern nicht verknöcherten, oder der Verknöcherung fähigen Stoff bestehende, und ausser dem Knochen secundär selbst in den Weichtheilen vorkommende Geschwülste, welche meistens unter dem Namen von Knochenschwamm, Knochengeschwulst, Exostose bisher aufgeführt sind. *Müller* fasst seine Mittheilungen über die Osteoide in folgende Sätze zusammen. 1) Die Osteoide sind unregelmässige, höckerigte Geschwülste, welche sich bald langsam, innerhalb einiger Jahre, bald rasch, meist zuerst im Knochen und von ihrer Oberfläche aus, oft zu einer ungeheuren Grösse entwickeln, zum grossen Theil aus Knochenmasse

bestehen, in deren Zwischenräumen zugleich ein nicht verknöcherter, meist fester Bestandtheil von der Festigkeit des Faserknorpels eingeht, der auch die Oberfläche der knöchernen Gebilde meist bedeckt. 2) Die Beschaffenheit dieser Knochenmasse ist oft sehr porös, zerbrechlich und auf der Oberfläche in Haufen von unzähligen Blättchen und Fasern zersplittert, oft hingegen fester und dem gesunden Knochengewebe ähnlicher. Niemals bildet der äussere Theil der Geschwulst eine flache abgerundete Schale um den weichern Theil derselben, wie beim Enchondrom, niemals wird der Knochen blasig aufgetrieben. Der feinere Bau der Knochenmasse gleicht dem Bau aller Knochen. 3) Der nicht ossificirte Theil der Geschwulst ist eine graue, weissliche, von Gefässen durchzogene, auf der Oberfläche höckerige, meist feste Substanz, welche sich nicht zerreissen lässt und keine Aehnlichkeit mit der Masse des Markschwammes hat. Unter dem Mikroscop zeigt sie sich als ein undeutlich faseriges, dichtes Balkennetz mit sehr kleinen Zwischenräumchen und hin und wieder eingestreueten primitiven Zellen oder Kernen als Resten von Zellen. Sie ist ganz ähnlich der organischen Grundlage des bereits verknöcherten Theils und somit zum Uebergang in Verknöcherung vorbereitet. Sie unterscheidet sich vom Knorpel sowohl durch ihre Struktur als durch ihre chemische Beschaffenheit; sie giebt beim Kochen Colla, kein Chondrin. 4) Die Geschwülste selbst beruhen auf einer Diathese mit der Tendenz zu krankhafter, wuchernder und für die gesammte Organisation zerstörender Knochenbildung, die meist zuerst an einem Knochen hervorgerufen wird, sich aber später über andere Theile des Knochensystemes erstreckt, und, was wesentlich ist, auch nicht knöcherne Theil ergreift, so dass nach vorgenommener Amputation ganz unabhängig von den Knochen des Skeletts, in weichen Theilen, wie im Zellgewebe, in serösen Säcken, in den Lungen, Lymphdrüsen, selbst im Innern grosser Gefässe neue Geschwülste entstehen können. 5) Diese secundären Osteoide können sowohl in der lockersten, porösblätterigen Form, als in der festesten auftreten, so dass einem primären lockern Osteoide in dem Knochen zuweilen sehr feste Osteoide anderer Theile folgen, oder auch in einem und demselben Körper einige Theile die lokkersten, andere die festesten Osteoide hervorbringen. Zum Belege dieser Angaben und Untersuchungen theilt *Müller* 9 Krankheitsfälle mit. Ref. sind solche Fälle aus eigenerUntersuchung wohl bekannt. Das hiesige anatomische Museum bewahrt das Knochengerüst eines ganz ausgezeichneten Exemplars; ein zweiter Fall ist ihm unlängst durch die Güte des geheimen Raths *Wutzer* bekannt geworden; er betraf eine Geschwulst im Schenkelbein, und bot die Form, welche man Osteosteatoma cysticum nennt. Es ist kein Zweifel, dass die hier in Rede stehenden Geschwülste sich von den Exostosen und Osteophyten wesentlich unterscheiden. Aehnliche Fälle sind früher wohl unter dem Namen Exostosis maligna fungosa, besonders in der alten französischen chirurgischen Schule beschrieben. Es kann allein nur die Frage sein, ob die Osteoide nicht eine Form des in so verschiedener Gestalt auftretenden Markschwammes sind. Bisher sind diese Geschwülste für diesen gehalten worden. Es wird sich dieses vorzugsweise aus der genauern Untersuchung der secundären Osteoide, besonders jener, welche nach der Amputation erscheinen, ergeben. Unter letzterem Verhältniss zeigt der Markschwamm bald die ihm eigene Geschwulstform in reiner Gestalt. Eine Verwechselung mit fibrösen Geschwülsten ist wohl kaum möglich.

Was nun den Sitz und die Natur der Osteoide betrifft, so bemerkt *Müller*, wie es unverkennbar sei, dass sich diese Geschwülste zuerst an und aus der Beinhaut entwickeln; es lasse sich ausserdem die nähere Beschaffenheit der Beinhaut in den physischen Eigenschaften der Osteoide nachweisen. Die nicht ossificirte Masse derselben giebt, wenn sie gekocht wird, Colla (nicht Chondrin, wie das Euchondrom), wie die fibrösen Gewebe. Doch bleibt das Osteoid weder nach aussen vom Knochen ab, noch nach innen gegen den Knochen selbst, auf fibröse Geschwülste beschränkt. Es verwandelt alle andere Gewebe in seine eigene Masse, auch der Knochen selbst nimmt an dem Entwickelungsprozesse desselben wesentlichen Antheil. Die Osteoide setzen eine gewisse allgemeine Disposition zu vegetativer Irritation voraus. Die Neigung dieser Reizung ist wesentlich eine Knochenbildende, aber gänzlich verschieden von der zuweilen vorhandenen allgemeinen Tendenz zur Verknöcherung der vorhandenen normalen Gebilde durch destructive planlose, von dem Typus der gesunden Gewebe abirrende Produktionen, welche in die krebsartige Plastik übergreift. Die Krankheit entwickelt sich immer zuerst in den Knochen, und nachweissbar in einzelnen Fällen nach äusserer Verletzung. Eben dieses war auch in den Beobachtungen des Ref. der Fall. Vermöge der an den Knochen ausgebildeten vegetativen Reizung entsteht in der Regel das erste Osteoid; diese vegetative knochenbildende Reizung kann aber durch Fortpflanzung der Zustände der Gewebe-

theilchen auf andere Knochen und zuletzt auf Weichtheile übergehen. Sollte die Entstehung dieser secundären Bildungen nicht vielmehr in einem dyscrasischen Zustande bedingt sein? Eine Fortpflanzung der Moleculen und dadurch bedingte Erzeugung der Geschwülste in der Nachbarschaft anzunehmen, ist etwas gewagt und lässt sich wenigstens jetzt nicht vollständig nachweisen. Sobald die secundären Osteoide auftreten, leidet die Ernährung überhaupt, und es entwickelt sich ein schleichendes Fieber, zuweilen auch ein hydropischer Zustand, wodurch Patient herunter gebracht wird, wenn er nicht schon früher durch den Druck der Geschwülste auf wichtigere Organe stirbt. *Müller* bemerkt nun sehr richtig, dass die Osteoide grosse Aehnlichkeit mit dem Carcinoma hätten, und man könne sie als eine Form des Carcinoms, als Carcinoma osteoides aufführen. Sie gleichen den Carcinomen darin, dass sie in ihrer Umgebung alle spezifischen Gewebe aufheben und in die Neubildung hineinziehen, dass sie nach der Amputation wiederkehren, dass sie selbst im Innern grosser Blutgefässe sich entwickeln. Sie unterscheiden sich von den Carcinomen darin, dass ihnen das Erweichungsstadium fehlt, welches den Krebsgeschwülsten durchgängig eigenthümlich ist. Auch kennt man die Abwechselung der Osteoide mit andern Krebsformen noch nicht hinlänglich. In einem Falle fand *Müller* einen wahren Markschwamm mit ossificirender Tendenz, gleich den festern Geschwülsten der Osteoide. Ref. könnte nach eigener Beobachtung auch hiefür genügende Fälle auf führen. Hiedurch wird es aber mehr und mehr gewiss, dass das Osteoid nur eine Varietät des Krebses bildet, die durch ihren Sitz, ihre Entstehung sich von andern Krebsformen unterscheidet. *Müller* beobachtete in einem Osteoid noch die Erweichung, welche nicht minder für diese Ansicht zeugt. Eine Vergleichung der pathologischen Knochengeschwülste und der elementären Structur der normalen Knochen ergiebt Folgendes: 1) In den Knochen kommt chondrinhaltiger Knorpel vor der Ossification vor, er erzeugt sich wieder im Enchondrom. 2) Beinhaltigen Knorpel und Knochen findet man im Knochenknorpel nach der Ossification; er erscheint wieder in den Osteoiden. 3) Beinhaltiges Gewebe der Beinhaut erscheint wieder in den Desmoiden. 4) Das Gewebe der Markhaut, welches dem leimgebenden Gewebe ganz fremd ist, wiederholt sich in den an den Knochen vorkommenden, nicht leimgebenden Geschwülsten, wie beim gutartigen Sarcome, Medullar-Sarcome und im Tuberkel.

Unter dem Namen „Gallertgefülltes Osteophyt" führt *Gluge*, Atlas Lief. 3. eine bisher nicht näher gekannte Knochengeschwulst ein, die von den Wundärzten bisher Osteosarcom, Osteosteatom und Knochenkrebs genannt ist, nach ihm aber durch den Rückschritt des Knochens auf eine Stufe früherer Entwickelung gebildet wird. Das *Gluge*'sche Osteophyt geht von der Oberfläche der Knochen, und zuweilen von der Beinhaut aus, selten von dem Innern des Knochens; dem Verfasser ist es unwahrscheinlich, dass diese Geschwulst auch in Weichtheilen, in der Nähe der Knochen entstehe. Nach ihm ist der Vorgang der Bildung folgender: flüssige Gallerte lagert sich auf der Knochenfläche; sie besteht aus rundlichen, mit Kernen gefüllten Zellen, welche sich gewiss erst in der ergossenen Flüssigkeit bilden. Die Zellen sind anfangs durchsichtig und lagern später dicht gedrängt in einer körnigen, festern, mit neugebildeten Gefässen durchzogenen Zwischensubstanz; sie gleichen durchaus den Knorpelzellen. Vom Rande aus füllen sie sich mit Kalkerde, werden undurchsichtig, bilden unregelmässige Knochenkörper, an die sich feine mikroscopische Kalkstrahlen anlegen. Später erst findet man die Kalkerde in Form kleiner Körner, welche sich durch Mineralsäuren verändern. Die neugebildeten Knochenkörper lagern sich in mehr oder weniger regelmässigen Reihen und zahlreichen Schichten, und bilden so Lamellen, Strahlen von Knochensubstanz, die sich senkrecht, oder schief wie spitze Felszacken von der Knochenfläche erheben und oft mehrere Decimeter Höhe erreichen. Die Knochenlamellen legen sich aber auch muschelartig um einander, und bilden mehr oder weniger grosse Zellenräume. So fährt die Masse fort zu bestehen, ohne sich je in vollständige Knochensubstanz umzubilden. Ein Theil der ausgeschwitzten Masse bildet die Gallerte, die formlos oder aus mikroscopischen Zellen bestehend, braungelb ist, die grossen Zellen erfüllt und in ungeheurer Menge sich vorfindet. Ein Theil der Gallerte bildet zuweilen röthliche Fasern, welche die Geschwulst durchkreuzen; ein anderer Theil bildet sich zum Knorpel um. Oft zerreissen die Gefässe und so entstehen kleine Blutansammlungen in der Geschwulst. — Auch nicht alle Knochenlamellen entstehen von dem gesunden Knochen, sondern bilden sich in der Bildungsflüssigkeit, ohne mit dem Knochen in Verbindung zu treten. Erreicht die Masse einen bedeutenden Umfang, so bildet sich an ihrer äussern Fläche eine membranöse, meist ganz knöcherne Kapsel, welche die Geschwulst von den umgebenden Theilen trennt. Solche Geschwülste können den

verschiedensten Umfang, wie den eines Eies, eines Kindskopfes erreichen. Die Wände verdünnen sich, und bilden dann eine Art jener zahlreichen Entartungen, welche man Spina ventosa genannt hat. Die von der Geschwulst berührten Weichtheile atrophiren, Gefässe und Nerven werden gedehnt, gespannt, die Venen verlaufen als bläuliche dicke Stränge in ihnen. Zuletzt bricht die Geschwulst auf und entleert Gallerte. Unter einem langwierigen Verlauf schwinden die Kräfte des Kranken; zuletzt erscheinen grosse Schmerzen, und der Tod erfolgt. Eine eigene Beobachtung und eine historische Uebersicht der hiehergehörigen Fälle führt der Verfasser vollständig auf. Man kann kaum zweifeln, dass diese Beobachtung die grösste Aehnlichkeit mit den von *J. Müller* beschriebenen Osteoiden habe. Um dieses vollständig bejahen zu können, müsste die Beschreibung der mit blossem Auge wahrnehmbaren Zustände und das chemische Verhalten der Geschwulst genauer und bestimmter hervorgehoben sein. Es kann nun zunächst die Frage erhoben werden, ob die Geschwulst zu den Krebsgeschwülsten zu rechnen sei. Aus der vom Verf. gegebenen mikroscopischen Untersuchung geht dieses nicht hervor, und von den Folgen der Exstirpation, und von der Ausbreitung der Krankheit im Organismus giebt er keine Nachricht. Wo der Krebs in der primären Geschwulst undeutlich ist, da tritt er häufig in deutlicher Weise in der sekundären hervor. Den Namen „Gallerthaltiges Osteophyt" kann Ref. nicht bilden, indem er weder über die Natur noch über den Ursprung und Sitz des Uebels einen genügenden Aufschluss giebt. Auch kann uns die Angabe, dass der Knochen in der Krankheit nicht seine vollständige Entwickelung erlange, sondern auf einer Stufe derselben stehen bleibe, welche er in dem Beginn der primitiven Bildung zeigt, nicht genügen; denn es fragt sich stets, was veranlasst die Bildung, auf dieser Stufe stehen zu bleiben, und so haben wir stets noch die Ursache dieser Erscheinung, das eigentliche kranke Leben zu suchen. Von dieser erfahren wir aber nichts. Da die Geschwulst eine so ungemeine Grösse erlangt, so liegt offenbar eine deutliche Tendenz zur Bildung und Entwickelung dieser Geschwulst vor, eine Neigung des Organismus, dieses Produkt zu erzeugen. Und dieses muss offenbar eine krankhafte, vielleicht eine dyscrasische sein. Dass die Geschwulst durch einen Stoss, Fall an einer bestimmten Stelle hervorgerufen wird, ist dem dyscrasischen Ursprunge nicht entgegen. Nach einem Druck, nach der Einwirkung eines Stosses sieht man häufig den Krebs der weiblichen Brust seine Geschwulstbildung beginnen. Die geschichtliche Zusammenstellung der hieher gehörigen Geschwülste und die hinzugefügte Kritik ist höchst belehrend, und zeigt uns, dass die Literatur und die Museen häufig reicher sind, als man weiss.

Rokitansky versteht unter Osteoid keine bestimmt gezeichnete und am allerwenigsten eine krebshafte Geschwulst. Er scheint sich darunter ein Fibroid zu denken, welches im Knochen sitzt und verknöchert, eine Geschwulst an alten Knochen bildet. In specie, heisst es, gehört aber hieher ein aus einer harten verknöchernden knorpeligen Grundlage neuer Bildung im alten Knochen sich entwickelnder Knochen in der Form einer rundlichen Geschwulst, welche sich vom normalen Knochengewebe durch eine abweichende elementäre Textur unterscheidet. Der Fall eines solchen Osteoid in der linken vordern Schädelgrube mit Exophthalmus wird erzählt. Diese Knochenmasse, heisst es, wächst aus der Diploë des Stirnknochens, drängt die compakten Knochentafeln auseinander, und durchbohrt selbe nach beiden Seiten hin. In ihrer Nähe befinden sich noch am Stirnbein und am grossen Flügel des Keilbeins kleinere derlei aus der Diploë wachsende Geschwülste. Man sieht, von der doppelten Substanz, welche die Grundlage des *Müller*'schen Osteoids bildet, ist nicht die Rede. Es wäre noch zweckmässiger, wenn *Rokitansky* den Namen fibröse Geschwulst beibehalten hätte, denn dadurch, dass diese verknöchert, verliert sie, wo sie in andern Theilen vorkommt, noch nicht diesen Namen; warum sollte sie einen besondern, leicht zu Missverständnissen Anlass gebenden neuen Namen erlangen?

Die von *J. Müller* ausgesprochene entschiedene Trennung der Melanose vom Markschwamm weisst *Heyfelder* zurück, indem es ihm in seinen Untersuchungen unmöglich war, eine genaue Grenze zwischen Markschwamm und Malanose zu ziehen. Nach *Müller* ist die Melanose ein durch Fasern gebildes Maschen-Gewebe, welches sich mit melanotischer Materie ausfüllt, die meistens aus Zellen besteht, welche gelbliche oder schwärzliche Körnchen enthalten, somit wahre Pigmentzellen sind. *Heyfelder* meint, dass die melanotische Färbung eine Beimischung sei, welche auch in Markschwammgeschwülsten vorkommen könne. Er theilt vier Fälle als Beleg dieser Ansicht mit. Eine ausführliche Darstellung der Melanose giebt *Gluge*. Dieser Schriftsteller nennt Melanose alle Massen, welche dunkelbraun gefärbt, schwarz sind, und grösstentheils aus Kohle bestehen. Er un-

terscheidet: 1) kleine, grosse, mehr oder weniger regelmässige Flecken; die schwarze Farbe ist innigst mit dem Gewebe der Theile vereinigt, doch mehr zwischen den Schichten als zwischen den Fasern gelagert. 2) Die Melanosen-Geschwülste, an Grösse verschieden von der einer Wallnuss bis zu Massen von 20—36 Pfund. Sie haben eine verschiedene Consistenz, und sind an Farbe von dem Dunkelbraunen bis zu der der chinesischen Dinte verschieden. Oft sind sie hart, wie Knorpel, oft zerfliessen sie, kommen mit und ohne Hülle vor. 3) Die flüssige Melanose. Die melanotische Flüssigkeit ist in seröse Säcke, wie in die Bauchhöhle, oder gar Balggeschwülste ergossen; man fand in einem neugebildeten Sacktan der Niere 8 Unzen solcher melanotischer Flüssigkeit. *Gluge* macht darauf aufmerksam, dass man die melanotische Masse sogar im Blute innerhalb der Gefässe finde, indem man Zellen begegne, welche mit schwarzem Pigment angefüllt seien, das aus einer grossen Anzahl kleiner schwarzer Moleculen bestehe.

Nach der mikroscopischen Untersuchung unterscheidet *Gluge* zwei Formen der Melanose, eine formlose, aus dunkeln, mehr oder weniger regelmässigen Massen, oder dunkelschwarzen Körnern gebildete, und eine aus Zellen, welche die dunkele Substanz einschliessen, bestehende Masse. Beide Formen schliessen sich nicht aus, sondern kommen in der Melanose desselben Individuums vor. Dem blossen Auge erscheint die melanotische Materie entweder formlos, oder in Zellgewebsmaschen disponirt, oder faserig-geschichtet. Hieraus ergiebt sich denn von selbst die Unterscheidung der Melanose, welche der Verfasser aufstellt, in eine organisirte und in eine unorganische.

Für die Entwickelung der Melanose ist die Beobachtung des Verfassers wichtig, dass man bei von Melanosen befallenen Personen im venösen Blute schwarze, wahrhaft kohlenartige Massen gefunden und die Ablagerung auf Gefässe nachgewiesen habe. Hieraus ergiebt sich, dass die melanotische Materie im Blute gebildet wird, und von hier aus in die verschiedenen Organe und Gewebe abgelagert wird.

Was die Natur der Melanose anbelangt, so ist der Verfasser gegen die *Laennec*'sche Ansicht, nach welcher diese Produkte zu den Krebsen zu zählen sind. Allerdings sind die Melanosis membranacea und die Melanosis liquida keine Krebse, und so kann das schwarze Element auch nicht krebsiger Art sein. Allein die Geschwülste, welche *Laennec* als melanotische aufführt, sind es gewiss. Auch die Melanose der Pferde ist offenbar krebsiger Art. Es muss somit unter Umständen das melanotische Element sich in Krebsgeschwülste ablagern können; diese Geschwülste sind nicht des melanotischen Stoffes, sondern ihrer eigenen Bildung wegen, Krebse, nur zeigt diese Krebsform, oder die Melanose in Kugelgeschwulstform beständig eine krebsartige Beschaffenheit, und daher ist es gekommen, sie als eine Form der Melanose anzusehen, während man sie zu den Krebsen hätte rechnen sollen: Krebs mit melanotischer Diathese. Diese Diathese ist aber besonders zu würdigen. Man hat sie bisher übersehen, indem man stets der örtlichen Entwickelung der Melanose nachging. Das Vorkommen des melanotischen Elements in einer grossen Anzahl von Geschwülsten, wie in den von *Cruveilhier* mitgetheilten und abgebildeten Fällen, die Melanosis liquida, und vor allen das von *Gluge* beobachtete Vorkommen der melanotischen Elementartheile im Blute, müssen uns aufmerksam machen, dass der allgemeine Zustand mehr Beachtung verdient, als ihm bisher zu Theile geworden ist. Die melanotische Geschwulst kann jahrelang stationär bleiben; dann nimmt sie plötzlich mehr flüssige melanotische Masse auf, und erweicht. *Gluge* fand nie in der Melanose eine Eiterfläche, noch sah er sie sich in ein um sich fressendes Geschwür umbilden. Selbst in den Organen und Geweben, welche durch die Melanose gedrückt werden, entsteht keine Eiterung. *Gluge* sah einen Fussknochen durch die Melanose zerstört werden: die melanotische Masse hatte sich in den Knochen eingelagert, konnte aber durch Wasser weggespült werden, worauf nur eine weisse Knochenmasse, nicht eine missfarbige, wie bei Knochenfrass zurückblieb. Wenn der melanotische Krebs sich durch Eiterung öffnet, so entleert er nach *Gluge* eine braune stinkende Jauche. Die Schmerzhaftigkeit der Melanose ist unbedeutend. Wo heftige Schmerzen vorkommen, werden sie von der Schmerzempfänglichkeit des Organes bedingt, z. B. im Auge. — Bei Pferden bedingt die Exstirpation der Melanose keinen unmittelbaren Tod, doch werden die von Melanose befallenen Pferde selten älter als 15 Jahre. Die Melanosen-Geschwulst beobachtete man bis jetzt im Gehirn, im Auge, in der Haut und im Zellgewebe, in den Muskeln, im Herzen und in den Gefässen, in den lymphatischen Gefässen, in der Leber, Milz, im Pancreas und in den Nieren, im Uterus, in der Brustdrüse, in dem Eierstock, in dem Hoden, im Corpus cavernosum penis.

Akephalokysten und Hydatiden.

Peacock: Akephalokyste der Leber. London and Edinb. monthly Journ. 1843.
Seitz: Lungen-Hydatiden. Allg. Ztg. für Chir. 1843. Nro. 10.
Rokitansky: Akephalokyste im linken Darmbein. Handbuch der pathol. Anat. Bd. II.
Boeck: Untersuchung d. Hydatiden der Blasenmole. Oppenheim's Zeitschr. 1843.

Dr. *Peacock* fand eine eingeschrumpfte Akephalokyste in der Leber eines wassersüchtigen Kranken. Als sie in Wasser gelegen hatte, war sie beträchtlich ausgedehnt und vergrössert. Der Balg war theilweise verknöchert und enthielt eine gelatinöse, wässerige Flüssigkeit. *Peacock* nimmt an, dass in ähnlicher Weise als sich der Balg mit Wasser gefüllt habe, welches durch die Wand von Aussen her eindrang, auch das Eintreten der ernährenden Flüssigkeit stattfinde.

Den höchst seltenen Fall von Lungenhydatiden beschreibt Dr. *Franz Seitz*.

Ein Soldat hatte seit früher Jugend einen leichten Husten; er litt 1838 an der Influenza, von welcher er unter zurückbleibenden stärkern Athembeschwerden genass. Der Kranke war dem Trunke ergeben, ging seinem Dienste nach, so lange Athem und Kräfte ausreichten und erlag endlich den zunehmenden Athembeschwerden. — Den Raum zwischen den Rippen und der rechten allein kranken Lunge füllten falsche Häute von mehr als einer Linie Dicke, die sich nur schwer von der Lunge trennen liessen. Die Lunge war sehr schwer und von eigenthümlichem Aussehen; ihre einzelnen Lappen liessen sich nicht mehr unterscheiden. Nur um die Einmündungsstellen der Bronchien herum und in dem untern Theile der Lunge sieht man noch etwas blasse Substanz, während sie in der Spitze gleich weissröthlich, fest und derbe ist. Beim Einschnitt in diesen Theil fliesst seröse Flüssigkeit mit hellen Blasen hervor. Bei genauer Untersuchung fand man, dass sich eine traubige Hydatidenmasse in der Lunge ausgebreitet, und das Gewebe derselben zum grössten Theil verdrängt hatte. Unzählige Höhlen, rund, von Erbsen- bis Kastaniengrösse, mit einander nicht zusammenhängend, leer oder mit seröser Flüssigkeit gefüllt, die in einzelnen trüber, gelbgrün war, wurden durch den Schnitt geöffnet. An ihrer innern Fläche waren sie weich, sammtartig, von blättrigem Gewebe, röthlich. Die mikroscopische Untersuchung zeigt, dass die Hydatidenmembran aus Zellgewebsfasern, und unvollkommenem Epithelium und keinen Gefässen besteht. In der Nähe der Hydatiden enthielt das Lungengewebe keine Luft, wenig Blut und viel schwarzes Pigment, letzteres besonders reichlich an der von den Hydatiden entfernter liegenden Lungensubstanz; die erweiterten Bronchien haben keine Verbindung mit den Hydatidensäcken.

Die einzigen bis jetzt bekannten Fälle von Lungenhydatiden sind jene, welche *Andral, Stokes* und Ref. mitgetheilt haben. In allen diesen Beobachtungen sassen die Hydatiden, wie in dem Falle von *Seitz*, in der Lungenspitze. Auch bei diesen wurde kein Auswurf von Hydatiden beobachtet. Die Säcke waren geschlossen. Es bleibt desshalb auch unerklärt, woher die Hydatiden gekommen, welche ältere Aerzte in dem Auswurfe fanden, wahrscheinlich aus der Luftwegen.

Den höchst interessanten Fall einer Akephalokystis in dem linken Darmbein bei einem 42jährigen Taglöhner beobachtete *Rokitansky*.

Die Geschwulst hatte die Grösse einer Faust, eine serös-fibröse Structur und war an der innern Wand neben kleinern und grössern Knochenstücken mit hirsekorn- und nussgrossen Echinococcus-Blasen gefüllt. Kleinere derartige Säcke sassen am Schaam-, Sitz- und Kreuzbeine, wobei sie in die Höhlen hineinragten. Diese Blasen sitzen theils frei, theils vereinzelt oder mehrere beisammen in den erweiterten Poren und Zellen des blossgelegten und vielfach zertrümmerten Knochens. Der Boden der Pfanne war völlig aufgezehrt, so dass der Schenkelkopf in einen dessen Stelle einnehmenden Akephalokysten-Sack hineinragt.

Es sind bis jetzt nur wenige Thatsachen über seröse Säcke in den Knochen bekannt; so viel Ref. weiss, hat die Literatur nur zehen aufzuweisen. Dass auch *Rokitansky* nur einen Fall der Art mitzutheilen hat, ist ein Beweis der Seltenheit ihres Vorkommens. Bis jetzt aber ist noch kein Fall so genau beschrieben, wie der von *Rokitansky*.

Boeck untersuchte die Hydatiden der Blasenmole genauer. Die Untersuchung geschah vorzugsweise zur Beantwortung der Frage, ob die Blasen wirkliche Hydatiden seien. Wenige der Blasen waren einzeln, die meisten hingen traubenartig zusammen. Die Trauben bestanden aus ziemlich dicht hintereinander mit dünnen Verbindungsfäden zusammengefügten Blasen, die theils perlschnurförmig aneinander gereihet waren, theils an den Enden sich verzweigender Fäden hingen, oder auch wohl mit dünnen Stielen auf andern grössern Hydatiden sassen. Die Grösse der einzelnen Blasen war verschieden von 1½" Länge und 1" Breite bis zum Umfang eines Stecknadelkopfs. Ihre Gestalt war meistens kegelförmig oder elliptisch mit zugespitzten Ecken; manche waren birnförmig. Sie waren durchgehends ziemlich hart und elastisch gespannt, mit Wasser gefüllt. Dieses war nur wenig klebrig, im Allgemeinen klar, meistens etwas gelblich oder

röthlich von Farbe; in manchen Blasen stark geröthet von aufgelöstem Blutfarbestoff. In den meisten Blasen fand sich noch deutlich Blutcoagulum, welches entweder als ein Klumpen an den Blasenwandungen festsass, oder dieselben als ein mehr flacher Ueberzug bedeckte. Geringe Coagula waren ausgewaschen, beträchtlichere hingegen ganz dunkelroth und hienach variirte auch die Farbe der Hydatiden; die Hüllen selbst waren weiss und ziemlich durchscheinend. Wenn man auf die Blasen drückte, gelang es zuweilen, den flüssigen Inhalt durch die Verbindungsfäden zu pressen und es liess sich durch dieselben Luft aus einer Hydatide in die andere blasen. Ueberdiess fanden sich ausser den kegelförmigen Blasen oft längere, walzenförmige, nicht selten verzweigte Kanäle, die gleichfalls geronnenes Blut und wässerige Flüssigkeit enthielten und aus denen theils am Ende, theils aus den Seiten die feinen Fäden mit den runden Blasen entsprangen. Kugel- und walzenförmige Hydatiden lagen untereinander, walteten aber in einzelnen Partien vor. Ueberall aber waren, wie es schien, die runden Blasen die höhere Entwickelungsstufe.

Unter dem Mikroscope zeigten sich die Wände aus zwei verschiedenen Lagen bestehend. Die innere war eine glatte, einförmige Haut, auf und in welcher sich eine grosse Menge mehr oder weniger vollständig runder Körner befanden, die mit dunkelem Rande scharf abgegrenzt erschienen. An einzelnen Stellen erschienen diese flach und sahen wie eine Art Epithelium-Ueberzug aus. Einzelne hatten einen Durchmesser von 0,0003 P. Zoll, die meisten einen von 0,00012 — 0,00009 P. Z. Einige der grössten schienen einen innern Kern zu haben. Die äussere Haut der Hydatiden bestand aus Fasern, welche sich in verschiedenen Richtungen verbreiteten und kreuzten; doch hielt die Mehrzahl die Richtung der Verbindungsfäden ein, wenn die Hydatiden nicht sehr ausgedehnt waren. Es waren diese Fasern offenbar Bindungsgewebe, ihre Streifen waren nur deutlich bei polarisirtem und depolarisirtem Lichte. Die Blasenwandungen waren von 0,00042 bis 0,00126 dick. Bei der Maceration fing nach einigen Tagen zuerst die innere Haut an, sich in eine körnige Masse aufzulösen, während in der äussern die stark depolarisirenden Faserbündel deutlicher wurden. — In starkem Spiritus runzelten sich die Wandungen. Eine Hydatidenpartie, welche in Eiswasser lag, war beim Aufthauen fast ganz zusammengefallen, füllte sich aber nach einigen Tagen wieder. Zwischen festem Eis wurden die Blasen zusammengepresst, so dass später nur eine unvollständige Füllung eintrat.

Aus diesem Phänomen, aus der Art, wie die Hydatiden zusammenhingen, aus der Verzweigung der Verbindungsfäden, aus der Textur der Wandungen, aus dem in den Blasen vorkommenden Blutcoagulum schliesst der Verf., dass diese Hydatiden aus Blutgefässen der Placenta entstehen, die stellenweise sich verengen und durch den angehäuften Inhalt sich zu Blasen ausdehnen, welche durch die verengten, aber noch offenen Blutgefässe zusammenhängen. Gewiss sind sie keine Thiere, und die Akephalokystis racemosa Cloquet's ist aus dem System der Zoologie zu streichen.

Entophyten und Entozoën.

Stiebel: Ein neu entdecktes Infusorium im menschlichen Harn. Mainzer Bericht über die Naturforscher-Versammlung. Mainz 1843.
Gruby und *Delafond*: Würmer im Blute eines Hundes. Comptes rendus. 1843. Nro. 6.
Rayer: Ueber Würmer im Blute in seinen Archives de la Pathologie comparée 1843.
G. Busk: Sarcinia ventriculi. Microscopical Journ. 1843.

In der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1842 berichtete der geheime Rath *Stiebel* aus Frankfurt über ein von ihm aufgefundenes Infusorium im menschlichen Harn. Dasselbe besteht aus runden, vorne zugespitzten dunkelbraunen Körperchen, deren genaue Structur selbst bei zweitausendmaliger Vergrösserung nicht zu erkennen ist. Die Breite eines jeden solchen Körpers misst 0,00048 Linie Wiener Maas, die Länge fast eben so viel. Die Körper schwimmen einzeln und zu 3, 4, 5, in einer Kette zusammengereihet. Sie sind von einer Hyalinröhre umgeben, die ihrer Feinheit wegen nur erkannt wird, wenn bei einer Kette, was öfters vorkommt, leere Räume zwischen den einzelnen Kügelchen sich befinden und die ganze Kette der gemeinsamen Bewegung folgt. In der Kette ist der vorderste Körper mehr abgerundet, die andern haben Spitzchen nach der Seite gedreht, wie bei den Galionellen. Manchmal sieht man mehrere Körper sich lostrennen und frei in der Flüssigkeit schwimmen. An die getrennten schliessen sich andere an, und so scheint die Fortpflanzung durch Theilung zu geschehen. Das Thierchen bewegt sich lebhaft, taucht auf und nieder, geradlinig, halbmond-

förmig, geschlängelt. Die Bewegung ist, wie bei Vibrio, rasch, undulirend. Sie rollen sich dabei ganz oder theilweise zu einem Knäuel zusammen und leben gern in grosser Gesellschaft, ziehen sich an und fliehen sich. Man findet sie gewöhnlich in der Nähe eines Stückchens Epitheliums. Es ist lebhafter als Galionella, hat aber der Form nach Aehnlichkeit damit; ebenso mit Budo, aber ihm fehlen an den einzelnen Gliedern Schwänze. *Stiebel* giebt folgende Diagnostik: Animal e gente infusoria, corpore rotundo, antice acuminato, $^1/_{2088}$''' longo, colore opaco e nigro flavescente, aut solitare aut concatenatum, acuminibus in latere versis, siphone hyalino junctum; motu alacri vario, aut repente, aut anguillae imitante, submergente, interdum se convolvente. Propagatur verisimiliter divisione. Habitat in urina sani et aegroti hominis. Nahrung, Fasten hat keinen Einfluss auf dieses Infusorium.

Gruby und *Delafond* sahen im Blute eines ganz gesund aussehenden Hundes Würmer von 0,003 bis 0,005 Millimeter Durchmesser, und 0,25 Millimeter Länge; ihr Körper ist durchsichtig und farblos, ihr vorderes Ende stumpf, und das hintere, oder Schwanzende fadenförmig. Am vordern Ende befindet sich eine kurze Furche, welche man als die Mundöffnung betrachten kann. Nach diesen Merkmalen gehört der Wurm zum Genus Filaria. Die Bewegungen desselben sind sehr lebhaft; sie leben noch 10 Tage nach dem Abfluss des Blutes, wenn es in einem Gefässe bei 15° Centigrad gestanden hat. Die Wurmbewegung zwischen den Blutkörperchen ist wogend, krümmend und schlängelnd mit grosser Lebhaftigkeit. Die Beobachter fanden diesen Wurm im Blute der Arteria coccygea, der Jugularis externa, in den Capillargefässen der Conjunctiva, der Mundschleimhaut, der Haut, der Muskeln. Im Harn fanden sie ihn nicht. Ein Hund hat nach der Berechnung der Verfasser mehr als 100,000 Würmer zu gleicher Zeit in seiner ganzen Blutmasse. Doch ist der Hund gesund, gleichwie die Würmer im Darme der Hunde, namentlich der Bandwurm, wiewohl in grosser Menge vorhanden, doch keine Störung der Verrichtungen des Verdauungskanals mit sich führen. *Gruby* und *Delafond* haben seit einem Jahre das Blut von 70—80 Hunden untersucht, ohne den obigen Wurm anzutreffen, allein nachdem sie ihn einmal gefunden, haben sie ihn nur in 15 Hunden vergebens gesucht.

Das Vorkommen der Würmer im Blute der Frösche ist eine in Deutschland längst gekannte Sache. Schon 1824 beschrieb sie *Schmitz* in seiner Inauguraldissertation. Auch neuerdings ist die Aufmerksamkeit wieder auf diesen Gegenstand gerichtet. *Mayer*: de Rajis anelectricis et haematozois. Bonnae 1843.

Eine vollständige Uebersicht aller Beobachtungen über Würmer im Blute giebt *Rayer*. Eine vortreffliche Untersuchung über das Vorkommen von Strongylus armatus minor in der Arteria meseraica anterior der Pferde lieferte Derselbe.

Georg Busk beobachtete die bereits früher von *Goodsir* (Edinb. med. and surg. Journal. Nro. 151.) gesehene Sarcina ventriculi, ein eigenthümliches organisches Product, welches *Goodsir* in den erbrochenen Massen eines an Dyspepsie leidenden Mannes fand und für eine Pflanzenbildung hält, welche sich im Magen ebenso fortpflanzt, wie andere pflanzliche Bildungen. *Busk* beobachtete diese Bildung bei einem Seemann, welcher sich plötzlich einen Riss des Zwerchfells und Austritt des Magens in die Brust zugezogen hatte, und deshalb alles Genossene wieder ausbrach. Die zurückgeworfenen Massen kamen offenbar aus dem Oesophagus hervor, und gingen nach 24 Stunden in Gährung über. Die Masse wurde erst am 2ten Tage mikroscopisch untersucht: der Verf. fand die Sarcina ventriculi, die an Gestalt und Grösse nichts anders ist als eine gewöhnliche Gährungskugel, vermischt mit verschiedenen Körpern, die kleiner sind als diese Kugeln, auch sich in verschiedenen Formen aneinanderlegten. Einige erscheinen als Schleimkugeln, andere sind unvollkommen entwickelten Eiterkörperchen ähnlich. Dasselbe sah *Busk* bei einem jungen kräftigen Manne, welcher an einem Bruch der Wirbelsäule, und an einem Riss des Zwerchfells mit Erbrechen litt. In dem Erbrochenen fand sich dieselbe runde, mit einem dunkeln Fleck, Kern, versehene Bildung. Zum dritten Mal sah der Verf. dieses Product bei einem an einer Hüftgelenkkrankheit leidenden Manne. Als derselbe eine kurze Zeit vor dem Tode, an acuter Pleuritis leidend, erbrach, fand man in dem Erbrochenen dasselbe Product. *Busk* leugnet, dass diese Bildung mit der Krankheit zusammenhänge, indem er sie bei den kräftigsten, früher stets ganz gesunden Menschen fand. Die Bildung war bald in dem Erbrochenen vorhanden, bald fand man sie nicht. Sie schien in einigem Maasse in ihrer Entstehung mit der Gährung zusammen zu hängen, Ferment zu sein; doch ist es beachtenswerth, dass die Flüssigkeit keine Veränderung erlitt, als sie einige Tage der Luft ausgesetzt war, und in einer Zuckerlösung keine

Gährung hervorbrachte. *Busk* meint, es sei noch zu untersuchen, ob die Bildungen modificirte Epitheliumzellen des Magens oder eine besondere Secretion seien. Ref. meint, es sei wohl zunächst zu untersuchen, ob nicht bestimmte Stoffe, bei ihrer Zersetzung während der Verdauungsvorgänge im Magen, die Ursache dieser Bildungen seien, die ihm mit den gewöhnlichen Gährungskugeln, welche so häufig im Magen gefunden werden, die grösste Aehnlichkeit zu haben scheinen. Alle Stärkmehl- und Zuckerhaltigen Nahrungsmittel haben die Bildung von Gährungskugeln im Magen zur Folge.

Epiphyten. Gährungspilz.

Andral et *Gavarret*: Recherches sur le mode et les circonstances de developpement d'un végétal microscopique dans les liquides albumineux normaux et pathologiques. Annales de Chimie 1843. Gazette méd. Nro. 6.
J. C. Mayer: Neue Untersuchungen aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie. Bonn 1842.
Rayer: Archives de la Médecine comparée Nro. 1.
Camille Montagne in Rayer's Archives Nro. 2 u. 3. S. 175.

Zur Prüfung der *Liebig*'schen Angabe, dass Eiweiss und Faserstoff ganz dieselben Substanzen seien, stellten *Andral* und *Gavarret* viele Untersuchungen an. Zur Prüfung des Satzes, dass Eiweiss sich unter der Form von Kugeln niederschlage, und so die Kerne der Blutkörperchen bilden könne, suchten sie das Eiweiss des Blutserums durch verdünnte Schwefelsäure niederzuschlagen, und erkannten in den sichtbar gewordenen Kugeln jenen Pilz, welchen *Turpin* in der letzten Zeit öfter untersuchte, und der kein anderer als der in Deutschland so oft besprochene Gährungspilz ist. Bald nachher wird das Serum dicker, und lässt einen grauen durchscheinenden Bodensatz fallen. Bringt man nach einiger Zeit ein Tröpfchen dieser Flüssigkeit unter das Mikroscop, so sieht man eine grosse Menge sphärischer oder elliptischer, vollständig getrennter Bläschen, welche ganz durchsichtig und dünnhäutig sind. Die einen erscheinen leer, die andern sind zum Theil mit amorpher Substanz gefüllt, noch andere enthalten einzelne, sehr deutliche Kugeln verschiedener Grösse in ihrer Höhle. — Bald sieht man an der Oberfläche dieser Bläschen kleine Ungleichheiten entstehen, welche sich ausdehnen und endlich wahre Aeste bilden, welche endlich in ein blindes Ende aufhören. So können sich aus einem einzigen Bläschen die vielfachsten Zweige entwickeln. Es giebt aber auch noch eine andere Art der Ausbildung. Es können sich die vollständig runden Pilze, zwei zu zwei, drei zu drei an einander legen. Dabei verlängert sich der Pilz, ohne dass er zerstört wird. Sie erlangen endlich eine vollständige Gliederform, welche aus deutlichen getheilten Räumen besteht, welche nur eine ungleiche Form zeigen. Auch diese neue Bildung, entstanden durch Vereinigung mehrerer Pilze zu einem, endet blind. Er ist leer, oder gefüllt mit formloser Masse oder Kugeln. Diese Bildungen beobachtet man in den nächsten vier Tagen in dem Serum, welches mit der Schwefelsäure behandelt wurde.

Mit dem vierten Tage schliesst diese Bildung in gewisser Hinsicht ab, und es beginnt eine neue, welche fast einen Monat hindurch fortbesteht. Man sieht jetzt ein Häutchen oder einen Schaum an der Oberfläche, welcher zusammengesetzt ist: 1) aus einer grossen Anzahl vollständig isolirter Pilze. 2) Sieht man Pilze, welche sich von zwei entgegengesetzten Seiten her entwickeln. Zuletzt verschwindet der Pilz, und man sieht nur einen Cylinder, der sich in der verschiedensten Richtung verzweigt. Die Höhlen der meisten dieser Cylinder sind nicht getheilt, wenige derselben zeigen indess Scheidewände. 3) Es lagern sich diese Pilze an einander, so dass man zwei ganz verschieden gestaltete Reihen vorfindet. 4) Durch diese Aneinanderlagerung kann ein Pilz entstehen, welcher 4 — 5 mal an Grösse das Feld des Mikroscops übersteigt. Ist nun zuletzt die ganze Flüssigkeit von einer dicken Haut bedeckt, so sieht man vollständig jene Filzform ausgebildet, welche unter dem Namen Mycoderma beschrieben ist. Die Fortbildung dieser Production dauert weit über einen Monat hinaus. Die Verlängerung des Pilzes geschieht oft so rasch, dass die Beobachter sie unter dem Mikroscope vor sich gehen sehen. Die Verlängerung geht vor sich, ohne dass die Wände, die Form, die Stellung des Pilzes verändert wird. Es ist eine reine einfache Ausdehnung in die Länge, welche im Verlauf einer Stunde fast die dreifache ist, als sie zu Anfange der Beobachtung war.

Beachtenswerth ist die Vertheilung des Inhalts in den einzelnen Partien des Pilzes. Die Aeste der neuen Bildung scheinen ganz leer zu sein; in jenen, welche der letzten Bildung unmittelbar vorangehen, sieht man eine gestaltlose Masse gleichförmig verbreitet, und endlich in den Stämmen findet man Kugeln verschiedener Grösse, oft nur schwer

zu unterscheiden, oft auch so gross, dass sie den Raum ganz ausfüllen, in welchem sie sich befinden. Setzt man aber die Beachtung fort, so sieht man, dass sich jene leeren Aeste allmählig füllen, und jene Theile, welche gestaltlose Masse enthalten, allmählig die Kugeln aufnehmen, welche man anfangs nur im Stamme beobachtete. Bei der fernern Untersuchung fanden *A.* und *G.*, dass der Zutritt des Sauerstoffs zum Eiweiss eine unerlässliche Bedingung für die Entstehung dieser Pilze ist. Denn bringt man das mit verdünnter Schwefelsäure versetzte Blutserum in eine Atmosphäre von Kohlensäure oder in eine von reinem Wasserstoff in einer wohl verstopften Flasche, so bilden sich keine Pilze; sobald man aber zu dieser Mischung der atmosphärischen Luft den freien Zutritt gestattet, so beginnt die reichliche Entwicklung der Pilze. Damit stimmt denn die deutsche Beobachtung überein, dass sich diese Pilze im reinen Eiweiss entwickeln, wenn man es nur frei an der Luft liegen lässt. *A.* und *G.* bemerken, dass auch die Behandlung mit Essigsäure dasselbe Ergebniss liefere, wie die Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure; es sei deshalb gleichgültig, welche Säure man zur Erzeugung des Pilzes verwende.

Andral und *Gavarret* haben das Eiweiss des Eies in derselben Weise behandelt, wie das Serum des Bluts, und ganz dieselben Ergebnisse erlangt. Auch hier bildete sich der Pilz in derselben Weise und Ausdehnung wie im Serum des Bluts. Sie schliessen daraus, dass das Eiweiss beider Arten vollständig dasselbe sei. Dieselben Verf. haben den Pilz in pathologischen Flüssigkeiten wiedergefunden. Sie haben denselben beobachtet: 1) in dem Serum des Bauchfells bei einer Lebercirrhose. 2) In dem Serum einer Hydrocele. 3) In dem Serum eines Vesikators. 4) Noch in einer andern, völlig durchsichtigen Art des Serums. Es ist bekannt, dass eben dieser Pilz auf der Oberhaut und auf den Schleimhäuten gefunden wird, ja sogar in den innern Geweben, wie in der erweichten Magensubstanz, wenn sie in irgend einer Weise der Luft zugänglich werden. Dass hier der Pilz in derselben Weise entsteht, wie in dem Eiweiss des Serums des Bluts, ist kaum zu bezweifeln. Auch in diesen Krankheiten wird eine eiweisshaltige Masse ausgeschwitzt, welche den Säuerungsprozess durch Anziehen des Sauerstoffs der Luft eingeht und dadurch in die Verhältnisse tritt, welche zur Erzeugung des Pilzes nothwendig sind. Als pathologisches Product würde somit hier nicht der Pilz, sondern die übermässige Ergiessung des Eiweisses zu betrachten sein. Wo dieses auf den Oberflächen, oder in Secreten erscheint, und dem Sauerstoff der Luft zugänglich ist, da beginnt die Pilzbildung. Es setzen somit jene Krankheiten, Porrigo favosa, Noma, Magenerweichung eine Eiweissdyscrasie voraus. Begreiflich wird jetzt die Wirkung der Mineralsäure in diesen Krankheiten. Vielleicht beruht die Entwickelung des Pilzes im Diabetes auf demselben Elemente, dem Eiweiss, dass unter dem Eintritt der sauern Gährung die Pilzbildung beginnt. Durch diese Beobachtungen erlangen die Pilzbildungen in Krankheiten ihre richtige Stellung, und verlieren das Sonderbare, um nicht zu sagen, Wunderbare, worin ihre Erscheinung bis jetzt gehüllt war *). Auch die Therapie kann nun erst die Beobachtung benützen, indem dieses Zeichen albuminöser Dyscrasie die Anzeigen für den Gebrauch bestimmter Mittel stellt.

J. C. Mayer giebt eine ausführliche Beschreibung der am thierischen Körper vorkommenden Pilz- und Confervenbildungen, welche nach ihm das Product der Zersetzung sind, aber auch der Träger des Miasma's und des Contagiums sein können, gleichwie die Saamenthierchen die Träger des Saamenstoffs sind (? Redact.). Der Verf., noch unbekannt mit den vorstehenden Beobachtungen *Andral's*, theilt eine interessante Beobachtung mit. Ein gesundes Ei, welches einige Wochen im Wasser liegt, bis es sich völlig zersetzt, bildet auf der Oberfläche einen Schimmel. Die Glieder der ihn darstellenden Confervenstämmchen sind lang, oval und gekörnt. Die Länge der Gliedersporen ist $^1/_{100}$ Linie, die Breite $^1/_{800}$ Linie. Ausserdem sieht man Häufchen von runden Sporenkörnern von $^1/_{1000}$ Linie Durchmesser. Im Innern des Ei's, unter der Schale, trifft man, wenn diese geöffnet wird, in dem Dotter und in dem Eiweisshäutchen die kleinen Sporenkügelchen an, welche sich zu ganzen, $^1/_{10}$ kleinern Confervenstämmen an einander reihen. Er schliesst hieraus, dass die Keime der auf der Oberfläche des Eies und aus dessen Bestandtheilen hervorwachsenden Conferven sich in der Tiefe des Eies befunden hatten.

---

*) Dass die Sache auch eine andere Anschauung zulasse, werde ich an einem andern Orte am Soor zeigen. Uebrigens hätte dem Herrn Referenten nicht entgehen sollen, dass bloses Eiweiss, der Luft ausgesetzt, nicht so schnell Pilze bildet. *Eisenmann.*

Es ist aber nach den Beobachtungen *Andral's* möglich, dass sich in jedem Theile des Eiweisses, wo der Zutritt von Sauerstoff gestattet ist, auch die Conferve selbstständig entwickeln kann. Der Verf. hat ganz Aehnliches beobachtet. Die scheinbar todte Gallerte wimmelt von lebenden Primitivmonaden, welche nur auf den Zutritt des Sauerstoffs, vielleicht auch des Stickstoffs, warten, um in Conferven auszuwachsen.

Rayer beobachtete im Monate Juni 1842 an dem Eidotter eines Huhnes kleine braune Flecken, welche sich bei der genauern Beobachtung als aus Filamenten, die Röhren enthielten, und Kugeln zusammengesetzt zeigten. Im October 1842 beobachtete er ganz dasselbe an einem andern Eie, welches äusserlich nichts Krankhaftes zeigte, und welches mit mehreren andern, die sich als vollkommen gut erwiesen, zum häuslichen Gebrauch verwendet werden sollte. Als das Ei gebraucht werden sollte, bemerkte man einen schwarzen Fleck am Dotter. Dieser Fleck war regelmässig rund, hatte 6—7 Millimeter im Durchmesser, war viel dunkler im Centrum als in der Mitte, und war viel leichter zerreissbar mit einer Nadel als der Dotter selbst, und schien unmittelbar unter der Dotterhaut sich zu befinden. Dieser Eiweisspilz, Mycelium, wurde aus röhrenhaltigen Filamenten von ungleichem Caliber, das ungefähr $^1/_{300}$ Linie betrug, zusammengesetzt: die Röhren waren durch Zwischenwände abgetheilt, von Olivenfarbe, und theilten sich in Zweige, deren Enden stumpf sind, und in ihrem Innern kleine Kugeln von $^1/_{300}$ Linie Durchmesser enthielten. Es fanden sich somit in dem geschlossenen Ei vollständige Gährungspilze, die Gährungsconferve vor. Da es nun bekannt ist, dass sich diese im Eiweiss nur unter Zutritt des Sauerstoffs ausbilden kann, wie die obigen Mittheilungen und Beobachtungen *Andral's* lehren, so kann man nicht mehr zweifeln, dass eine gewisse Menge Sauerstoff durch die Schale in das Ei, selbst bis zum Dotter hin, eindringen kann, und wirklich eindringt. Diese Thatsache ist für das Athmen des Eis, oder für das Leben des unbebrüteten Eies sehr belehrend, und kann Veranlassung zu desfallsigen weitern physiologischen Folgerungen werden.

Nach einer neueren Beobachtung *Camille Montagne's* bildet sich in dem Ei noch ein neuer bisher nicht beschriebener Pilz, den er Dactylium oogenum nennt. Nach den Abbildungen zeigten die röhrenhaltigen Filamente dieses Pilzes regelmässige Scheidewände, und in den dadurch entstandenen regelmässigen Fächerabtheilungen regelmässige Quadrate. Auch sind die Ansätze der abgehenden Zweige anders. Die Zweige entstehen nicht durch Theilung, wie es bei den Conferven sonst wohl der Fall ist, sondern die Zweige wachsen aus dem Stamm hervor, wie der Stiel eines Blattes aus dem Ast. *Montagne* giebt von dieser neuen Art Pilz folgende Diagnostik: Dactylium oogenum *Montagne*: filamentis sterilibus decumbentibus, ramosis fertilibusque, simplicibus, plus minus elongatis, septatis albis, sporis aerogenis ternatis, oblongo-subclavatis, subpedicellatis ter sexies septatis, fuliginosis, pellucidis.

Es ist offenbar derselbe Pilz, den auch *Rayer* im Eidotter beobachtete, und welcher sich nach *Montagne* vom Dactylium nigrum *Link*, Dact. fumosum Corda, durch seine Filamente und die Form seiner Sporen, vom Dactylium candidum *Nees* durch seine Farbe, und von allen dreien durch seinen Entstehungsort wesentlich unterscheiden soll.

II. Morphologie.

Die Lehre von den Missbildungen hat in dem Jahre 1843 keine so umfassende Bearbeitung gefunden, wie in dem Jahre 1842, in dem die trefflichen Werke *Ammon's* und *Vrolick's* eine ebenso zeitgemässe als die Wissenschaft fördernde Erscheinung waren. In diesem Jahre findet man nicht minder zahlreiche Bearbeitungen, die zwar nicht so umfassend, wie jene, doch das Wissen fördernd, ja durch ihre Genauigkeit und Schärfe der Untersuchung Anlass werden können, den Werth und die Bedeutung solcher Forschungen für die Morphologie überhaupt zu zeigen. Dahin gehören die Mittheilungen von *Londsdale* über das Verhalten des Nervensystems in der Acephalie und Amyelie und die von *Berthold* über den seitlichen Hermaphroditismus. Beide prüfen das missbildete Gewebe, die missbildeten Organe mit dem Mikroscope, und sind desshalb im Stande, auf das genaueste zu bestimmen, in wie weit die einzelnen Theile entwickelt und vorhanden waren, und in wie weit sie fehlten. Wo es darauf ankommt, den Einfluss und die Beschaffenheit der Nerven auf eine vorhandene Missbildung zu prüfen, und zu bestimmen, da sind solche genaue Untersuchungen unerlässlich. Auch wird jetzt, wo *Berthold* neben dem Uterus den Hoden mit seinen Saamengängen aufgefunden hat, Niemand mehr an dem so oft behaupteten und wieder geleugneten wahren Hermaphroditismus

zweifeln. Die mikroscopischen Untersuchungen sind somit auch für die Morphologie unumgänglich nothwendig.

Einen besondern Eifer zeigen die englichen, französischen und italischen Aerzte in der Bekanntmachung von Missbildungen, ohne genauere Anatomie. Dieses ist in jenen Ländern viel häufiger der Fall als bei uns, und es scheint im Allgemeinen auf den niedern Stand der Kenntnisse in der Morphologie hinzudeuten, welcher in jenen Ländern noch besteht. In Deutschland ist dieses doch nicht mehr so allgemein der Fall. Jeder Anatom, Physiolog und Arzt weiss bei uns, worauf es ankommt, um über Missbildungen ein richtiges Urtheil zu fällen, alle wissen, dass nur durch eine genaue Anatomie dieser Wissenschaft zu helfen ist. Sie sollte desshalb auch nie unterlassen werden, wenigstens in solchen Fällen, in denen man das Missbildete so bald der Verwesung übergiebt. Möchte im nächsten Jahre zu rühmen sein, dass dieses im vollen Maasse geschehe!

Dieser Jahrgang enthält für die Erblichkeit der Missbildungen aller Art, und für den Zusammenhang ihrer Entstehung aus moralischen und physischen Ursachen häufige Beweise. Krankheiten sind unverkennbare Ursachen derselben. Im Ganzen wird man aber künftig zwischen Hemmungsbildungen, Doppelbildungen, zweifelhaften Abweichungen und wirklichen Krankheiten des Fötus ohne und mit Missbildung zu unterscheiden haben. Alle Krankheiten der Erwachsenen findet man in dem Fötus ohne Missbildung vor.

Ich lasse hier das folgen, was das abgelaufene Jahr an neuen Thatsachen und Ansichten im Gebiete der Morphologie aufzuweisen hat.

Hemmungsbildungen.

Die gehemmte Bildung kam auch in diesem Jahre wieder zahlreicher vor, als in dem verflossenen. Es kommen ungefähr $^3/_4$ der Fälle von Missbildung auf die gehemmte Bildung und $^1/_4$ derselben auf die Doppelbildungen. Auch zeigen jene durchschnittlich mehr Krankheitszeichen, als diese, in denen meistens nichts Krankhaftes aufzufinden ist; besonders in den häufigen Fällen von überzähligen Gliedern. Die Mehrzahl der Hemmungsbildungen ist weiblichen Geschlechts; ein Gleiches lässt sich nicht mit derselben Bestimmtheit von den Doppelbildungen behaupten. Diese sind dagegen weit häufiger erblich als jene. Die Schwangerschaften der Doppelbildungen waren durchschnittlich von weniger Beschwerden begleitet als die der Hemmungsbildungen.

Akephalie und Anenkephalie.

Berard: Bericht über einen kopflosen Fötus. Comptes rendus 1848.
West: Fall von Anenkephalie. Provinc. med. Journ. 1848. Nov. Fall von Akephalus. Prov. med. Journ. 1848.
Van Deurs in der Bibliothek for Laeger. Kjoebenh. 1848.

Berard erstattete im Namen von *Bouillé* der Academie einen Bericht über einen kopflosen Fötus, welcher gezeugt worden war, während der Vater an einem Catarrhus suffocativus litt: Die Kopfknochen fehlten ganz und an ihrer Stelle befand sich ein Sack aus rothen Häuten gebildet, welcher einiges Hirnmark enthielt, und auf den Rücken herab hing, wie eine Capuze, welches um so mehr hervorstach, da die übrige Haut des Körpers normal war. Die Gesichtsknochen schienen vollständig vorhanden, und hingen unmittelbar mit der Wirbelsäule zusammen. Die Halswirbel fehlten, und der Kopf sass unmittelbar auf der Brust, an der das Brustbein mangelte. Die Ohren sassen auf den Schultern und nach hinten auf den Schulterblättern. Spina bifida, deren hintere Fläche von einer dünnen und zarten Haut bedeckt war. Die Beckenknochen fehlten ganz, und die Schenkel hingen unmittelbar mit dem Os sacrum zusammen. Die Leber war sehr voluminös, und nahm fast den ganzen Unterleib ein. Der ganze Rücken hat fast keine Hautdecke und glich einer grossen blutenden Fläche. Auf den Bauch gelegt hatte die Missgeburt die grösste Aehnlichheit mit einem Frosche. Die weiblichen Geschlechtstheile waren vollständig. Diese Missgeburt schliesst sich jenen Kopflosen an, welche *Sömmering* beschrieben hat. Auch sie zeigen alle mehr oder weniger Mangel des Halses, weshalb die Froschgestalt in einem gewissen Grade allen eigen ist. Ein gleicher Fall ist in l'Experience berichtet, und dabei bemerkt, dass auch sämmtliche Wirbel gefehlt haben.

Ueber einen gewöhnlichen Fall von Anenkephalie berichtet *John Wickens West*. Der Fall ist von den gewöhnlichen nicht verschieden. Der Verfasser nimmt aber an, dass in diesem Falle, in welchem das Gesicht ziemlich vollständig vorhanden war, und der Theil über der Nase fehlte, das ganze Gehirn gemangelt habe, und dass desshalb dieser Theil

nicht erforderlich sei zur Entwickelung des übrigen Körpers. Einen solchen Schluss würde kein deutcher Arzt sich erlauben. Dagegen ist die Bemerkung des Verfassers beachtenswerth, dass alle Missbildungen schon sehr frühe von der Gebärmutter ausgestossen, meistens vor dem 7. Monate geboren werden: der Akephalus macht hievon eine Ausnahme. Er gelangt zur Welt, wenn die Zeit der normalen Schwangerschaft abgelaufen ist. Eine ähnliche Beobachtung hat bereits früher der erfahrene *Ramsbuthom* gemacht. In diesem Falle war die Mutter 47 Jahre; sie hatte früher 7 normal gebildete Kinder geboren; in der ersten Zeit dieser letzten Schwangerschaft war sie einer ungewöhnlichen Furcht ausgesetzt, und hatte seit dieser Zeit die Idee festgehalten, dass die Schwangerschaft nicht so gut enden würde, wie sonst.

Ein Akephalus wurde von einer Frau geboren, welche während ihrer Schwangerschaft stets gefürchtet hatte, ein Kind zur Welt zu bringen, welches ganz ähnlich dem werden möchte, welches ihrer Bekanntschaft angehörte. Dieses war ein Idiot mit ganz abnormem Kopf, wahrscheinlich Wasserkopf.

[*Van Deurs* berichtet folgenden Fall:

Ein Landmädchen gebar am 30. Nov. 1841 Morgens 8 Uhr ein wohlgebildetes Kind und 8 Stunden nachher eine Missgeburt. Leider! war es dem Distriktsarzt *Van Deurs* in Aalborg, der diese Mittheilung macht, nicht gegönnt, die Missgeburt so genau zu untersuchen als er wünschte. An Gewicht und Grösse glich sie einem vollkommenen Kinde, hatte nur den unteren Theil eines menschlichen Körpers und die unteren Extremitäten, wo jedoch an beiden Füssen die kleine Zehe fehlte, vollkommen ausgebildet. Der obere Theil glich einem grossen ödematösen Sack. Am oberen Theile dieses Sackes war die Stelle des Kopfes nur durch Haar angedeutet, ganz ähnlich dem, das man auf dem Kopf neugeborner Kinder findet. Dicht unter diesem behaarten Theile fand sich an der vorderen Fläche eine kleine rundliche Oeffnung und an deren unterem Theile eine runde wurzelartige Verlängerung (wahrscheinlich ein Rudiment der Zunge). An der vorderen Fläche der Brust war an der rechten Seite eine Mamma mit der eingedrückten Papilla, auf der linken Seite Nichts. Unter dieser Mamma der rechten Seite konnte man unter den Integumenten einen Oberarm fühlen; einen solchen konnte man auch auf der linken Seite fühlen, aber hier endigte er in eine kleine, aus den Integumenten der Brust hervortretende Hand, ziemlich dick, mit einem Daumen und einem Mittelfinger. Diese Finger hatten, wie die Zehen, kleine, aber doch deutlich ausgebildete Nägel. Auf der Mitte des Unterleibes zeigte sich eine Spur eines kleinen Nabels, von dem die Nabelschnur abgerissen war. Die Amme behauptete wohl, keinen Nabel bemerkt zu haben, aber da er in der Regel bei solchen Missgeburten nur sehr dünn und selten über einige Zoll lang ist, so ist wahrscheinlich, dass er ihrer Aufmerksamkeit entgangen war. Zwischen den Beinen waren deutlich ausgebildete weibliche Geschlechtstheile. Bei der Section des Kindes fand sich unter dem behaarten Theile eine Masse Zellgewebes, in dem sich die Halswirbel als eine zugespitzte Säule endigten. Die bezeichnete Mundöffnung endigte sich in einen 1/4 Zoll langen Kanal in der Brusthöhle. Dieser Kanal hatte an seiner vorderen Fläche dicht unter der Mundöffnung wurzelartigem Auswuchse ein kleines dreieckiges Bein, dessen eines Horn sich gerade nach vorne wandte und ein Rudiment des Zungenbeines zu sein schien. Beim Oeffnen der Brust zeigte sich kein Brustbein, dagegen waren die Brustwirbel und Rippen ganz entwickelt wie bei einem vollkommenen Kinde. Die kleine Brusthöhle war ganz angefüllt mit ödematösem Zellgewebe ohne Spur von Herz, grossen Blutgefässen, Lungen, Arter. aspera, Gland. thymus oder Nerven. Auswendig am Brustkasten fanden sich deutlich entwickelte Schulterblätter mit Rudimenten von Schlüsselbeinen und ziemlich entwickelten Oberarmen, bekleidet mit den Integumenten der Brust, wie oben angegeben. Die Vorderarmbeine fehlten ganz, und die auf der linken Seite befindliche Hand war nur mit Zellgewebe an das Oberarmbein befestigt. In der Hand kein Bein. Im Unterleib, der durch kein Zwerchfell von der Brusthöhle geschieden war, fand sich im oberen Theile eine Spur von einer lappigen, röthlichen, dicht mit Zellgewebe umgebenen Leber, die ohngefähr in der Mitte lag, und durchschnitten in Struktur und Aussehen, mit Ausnahme von ihrer rothen Farbe, der Leber bei Mollusken glich; ausserdem eine Menge ödematösen Zellgewebes, in welchem man deutlich manchfaltige Nerven sah. Ein Blutgefäss der Nabelschnur konnte nicht verfolgt werden, doch wäre es gewiss möglich gewesen, wenn man es hätte vorher injiciren können. Milz, Magen, Därme, Aorta descendens, Vena cava fehlten ganz, gleich wie alle Viscera uropoëtica; dagegen war ein ziemlich entwickelter Uterus mit dessen breiten Bändern vorhanden. Nach der Amme Aussage war nur Ein Mutterkuchen nach der Geburt heraus gekommen, und auf diesem konnte man nur die Insertion der zum erstgebornen Kinde gehörigen Nabelschnur entdecken. *Birkmeyer.*].

Amyelie.

Londsdale: Mangel des Rückenmarks und des kleinen Hirns. Edinb. med. and surg. Journ. 1843. Oct.

Die höchst interessante Beobachtung des Mangels des Rückenmarks und des kleinen Gehirns bei vorhandenen Nerven, welche aus diesen Theilen hervorgehen, bei einer Missgeburt verdanken wir der genauen Untersuchung des Dr. *Londsdale.*

Der Körper und die Gliedmassen waren ganz normal gebildet. Eine grosse Geschwulst nahm den hintern Theil des Kopfes und des Halses ein; sie war erfüllt mit einem blutigen

Serum. Die vordern mittlern Lappen des Gehirns waren vollständig entwickelt, und in ihrer normalen Lage im Schädel; die hintern Lappen waren dagegen kleiner und waren theilweise hervorgedrängt durch eine weite Oeffnung, entstanden durch den Mangel eines Theils der Hinterhauptsbeine. Das kleine Gehirn und der Theil der Schädelknochen, worin es gewöhnlich gelagert ist, fehlten. Keine Spur der Medulla oblongata; die hintern Bogen der Wirbel waren nicht vorhanden; die Lungen sanken im Wasser ganz und zertheilt unter. Das Herz und seine Gefässe normal. Die Carotiden von normaler Weite und Beschaffenheit, was auch dem fast normal gebildeten grossen Gehirn entsprach: die Arteriae intervertebrales waren dagegen ungewöhnlich weit, dem Hinterhauptssacke entsprechend, welchem sie zur Ernährung das Blut zuführten. Alle zum Gangliensystem gehörenden Nerven waren vollständig und vollkommen ausgebildet. Bei der sorgfältigsten Untersuchung der Cerebral- und Spinal-Nerven bei ihrem Austritt aus den Oeffnungen in der Basis des Schädels und aus den Intervertebral-Oeffnungen und in ihrem peripherischen Verlauf konnte man nichts Abnormes entdecken, weder in der Art der Bildung der von ihnen ausgehenden Plexus, noch in ihren Anastomosen und in der letzten Verzweigung der Nerven in den Muskeln und übrigen Organen des Körpers. Die einzelnen Nerven ergaben bei der genauen Untersuchung folgendes: Der Olfactorius konnte nicht genau untersucht werden. Die Nervi optici waren unvollkommen entwickelt; die mikroscopische Untersuchung der Enden dieser Nerven, wo sie in die Sclerotica eingehen, zeigte getrennte Partien der Röhren, welche in ein fibröses Gewebe eingelagert waren, offenbar nichts anders als beträchtlich atrophirte Nervenstellen. Alle Nerven der Augenhöhle normal. Die 3. 4. 5. und 6. Nervenpaare etwas zart; sonst normal. Ebenso die 7., 8., 9., 10., 11. und 12. Paare. Das 9. Paar, der Nervus Willisii, also der 1., 2. und 3. Nervus cervicalis, hingen als lose Stückchen in der Schädelhöhle. Die Lage dieser Nerven von ihrem Eintritt in die Schädelhöhle bis da, wo die Rückenmarkshöhle anfängt, war verschieden von 1—4 Linien, der erste Cervical-Nerve war der längste.

Alle Nerven wurden einen Zoll weit bis zu ihrem Ende in die Rückenmarks- und Schädelhöhle los praeparirt. Die Enden befanden sich in jenen Höhlen ganz frei von Wasser bespült; nur bei ganz genauer Untersuchung fand man ein feines Häutchen, welches das Ende der Nerven einhüllte, und das verbindende Medium derselben zu sein schien.

Bei einer 300maligen Vergrösserung der Nerven, wo sie sich mit der Membran verbinden, erschienen in einer stark granulirten Haut gekernte Körperchen von verschiedener Grösse und Gestalt, hie und da zeigten sich einige Fasern eines filamentösen Gewebes, Bündel von Nervenröhren. In einzelnen Stückchen waren die Nervenröhren so zahlreich, dass sie fast eine Haut bildeten und mit der feinen Haut so verbunden waren, dass man beide nicht unterscheiden konnte; in andern Stückchen sah man nur 3—4 Röhren mit einander verbunden. Verfolgte man die einzelne Röhre, so ergab sich, dass sie eine Curve bildete, oder gar in eine Schlinge endete, welche wie eine 8 aussah. Diese an Grösse und Gestalt verschiedenen Schlingen waren schwer zu unterscheiden, indem sie bei der starken Vergrösserung fast ein Netzwerk zu bilden schienen. An dem äussersten Ende vermischte sich eine granulirte Masse häufig mit den Schlingen, so dass diese undeutlich wurden; durch Waschen mit Alkohol konnte man dieselben aber sogleich deutlich darstellen. Jene granulirte Masse schien eine Art Pia mater zu sein, in welcher sich Nervengewebe mit dem Zellgewebe mit einander vermischt, verbindet.

Diese schlingenbildenden Nervenenden sind höchst merkwürdig, und können Veranlassung werden zu fernern Untersuchungen über die Endigung der Nerven selbst.

Bekannt sind die vielen wiedersprechenden Beobachtungen der neuesten Physiologen über die Beschaffenheit der peripherischen und centralen Enden der Nerven.

Diejenigen, welche die schlingenförmige Endigung behaupten, finden an *Valentin* eine Stütze; unter den Gegnern dieser Ansicht findet man *Burdach*, *Henle*, *Remack*. Solche Missgeburten, in denen die Nerven frei enden an Gehirn und Rückenmark, sind besonders zur Untersuchung geeignet und können zur Schlichtung dieser Zweifel beitragen. Der Verfasser hatte Gelegenheit, noch einen Anenkephalus zu zergliedern. In diesem wurden einige Nerven bis zur Membran verfolgt; einige waren sehr fest im Zusammenhang mit der Haut, andere so leicht verbunden, dass die geringste Manipulation sie von den Verbindungen frei machte, und sie als Stümpfe erscheinen liess. Auch diese frei endenden Nervenenden zeigten Schlingen, wie in dem oben angeführten Fall. Zweifelsohne, bemerkt der Verfasser, wie auch bereits *Lawrence* vor ihm, kann man aus diesen nicht zur vollkommenen Ausbildung bestimmten Geschöpfen viel lernen über den Vorgang der primitiven Bildung, welche sich in vollkommen ausgebildeten Menschen- und Thierkörpern nur mit vieler Schwierigkeit verfolgen und deutlich untersuchen lässt.

Londsdale bemerkt, dass der grössere Theil der Missgeburten, deren Nervensystem abnorm gebildet, wie die in Rede stehende, weibliche seien.

Ollivier stellt mehrere Fälle von Mangel des Rückenmarks zusammen, ist aber geneigt anzunehmen, dass unter diesen Umständen das Gehirn nicht fehlen müsse; dass aber auch Gehirn und Rückenmark stets zugleich mangeln könne. Man hat auch angenommen, dass die grössere Anzahl der Anencephalen den genügenden Beweis für die secundäre Bildung des Gehirns, d. h. für die Entwickelung nach der vorangegangenen Entwickelung des Rückenmarks gebe. Dieses ist jetzt wenigstens auch die allgemeinere

Ansicht. *Londsdale* meint aber, dass unsere Kenntniss der Entwickelungsgeschichte noch lange nicht vollkommen genug sei, um die frühere Entwickelung irgend eines Theiles des Gehirns mit Sicherheit der Beobachtung gemäss behaupten zu können. Es scheint auch in andern Fällen wenigstens eine Spur des Rückenmarks vorhanden gewesen zu sein.

Londsdale's Beobachtung gestattet keinen Zweifel, dass die Medulla spinalis vollständig fehlen könne bei übrigens wohl entwickeltem Gehirn. *Londsdale* fand bis jetzt keinen zweiten Fall, der sich dem hier mitgetheilten anschlösse. In keinem zweiten Falle war das vollständig ausgebildete Gehirn verbunden mit dem vollständigen Mangel des Rückenmarks, des verlängerten Marks und des kleinen Gehirns. *Meckel*, *Beclard*, *Geoffroy St. Hilaire* führen keinen Fall der Art an. In allen Fällen war der Mangel des Rückenmarks vom Mangel des Gehirns begleitet.

In anderer Beziehung wird dieser Fall ebenfalls merkwürdig: Man nimmt gewöhnlich an, dass die Nerven aus dem Gehirn und Rückenmark hervorwüchsen; es soll die peripherische Entwickelung der Nerven die der centralen gewöhnlich entgegengesetzt sein. In diesem Falle sahen wir eine vollständige Ausbildung der peripherischen Nerven ohne Entwickelung des centralen Nerventheils, von welchem jene ebenso die Entstehung nehmen, wie sie die Impulse für die Verrichtung empfangen sollen. Es kann sich ein peripherischer Theil vollkommen unabhängig ausbilden, ohne dass der centrale sich entwickelt, zu dem er in nothwendiger physiologischer Beziehung tritt. Da nun die Theile, welche Rückenmarksnerven erhalten, ziemlich vollständig ausgebildet sind, so folgt hieraus, dass zur Entwickelung eines Theils das Vorhandensein der ihm zugehörigen Nerven hinreicht, und der Centraltheil fehlen kann, zu dem der Nerve gehört, ohne dass die Entwickelung der Nerven oder des Theiles gehindert wird. Geht nun die Entwickelung eines Theils in allen seinen einzelnen Gebilden gleichzeitig vor sich, so fragt sich nur noch, um den Einfluss des Nervensystems deutlich vor Augen zu stellen, ob auch der einzelne Theil sich ausbilden könne, wenn der ihm zugehörige Nerve sich nicht entwickelt. *Seiler* hat bekanntlich schon nachgewiesen, dass das Auge entwickelt sein kann, wenn der Nervus opticus mangelt. Diese Thatsache ist aber ganz ungenügend, um den obigen in Rede stehenden Punkt der Untersuchung aufzuhellen, indem das Auge ausser dem Nervus opticus noch andere Nerven erhält, welche die Bildung der mehr äussern und vordern Augentheile, welche in *Seiler's* Fall vorhanden waren, bedingen konnten. Es bleibt somit dieser Gegenstand noch der weitern Forschung vorbehalten. *Londsdale's* Fall wurde die Veranlassung zu einer gerichtlichen Untersuchung, indem man behauptete, das Kind sei während der Geburt getödtet worden, weil man wahrgenommen, dass es eine Missbildung sei. Bekanntlich haben *Fauvel* und *Mery* Beobachtungen mitgetheilt, in denen beim Mangel des Gehirns und des Rückenmarks ausgetragene lebende Kinder geboren worden sein sollen.

Londsdale ist geneigt zu glauben, dass diese Fälle, wie jener ähnliche von *Spessa*, in der Lancet. 1833. January, nicht genau genug untersucht worden seien, wofür die kurze und ungenügende Erzählung ihrer Geschichte vollkommen zeuge. Je mehr man solche Fälle überdenke, meint *Londsdale*, desto mehr findet man sich abgeneigt, anzunehmen, dass das Leben in solchen Fällen bestehen könne, wo ein Organ mangele, von dem das Bedürfniss und der erste Impuls des Athmens ausgehe. In dem vorliegenden Fall entschied die Jury für einen natürlichen Tod, weil ohne Rückenmark kein Leben möglich sei. Die Lungen waren in diesem Falle auch ganz fest, wie die Lungen eines Fötus, der nie geathmet hat.

Acardia.

Marshal Hall: Ueber Acardie. London and Edinb. monthly Journ. 1843. Jan.

Eine der in physiologischer Hinsicht interessantesten Missbildungen sind die, welche kein Herz, wohl aber Blutgefässe und eine mehr oder weniger vollständige Entwickelung des Körpers besitzen. Es ist schon seit langer Zeit wiederholt die Frage aufgeworfen worden, in welcher Weise der Kreislauf hier statt finde und durch welche Kraft der Blutlauf unterhalten werde. Eine hieher gehörige Untersuchung verdanken wir *Treviranus* und eine spätere *Meckel*. Unter den Engländern hat zuerst Dr. *Young* die ingeniöse Idee aufgestellt, dass die Circulation in den herzlosen Fötus durch die Kraft und Thätigkeit des Herzens eines vollkommenen Fötus unterhalten werde, mit dem der herzlose Fötus beständig vereinigt sei. Astley Cooper glaubte diese Ansicht durch Injectionen und Dissectionen des Gefässsystems der Placenta oder Placenten des vollkommenen

und unvollkommenen Fötus nachgewiesen zu haben. *Claudi* hat unter den Doppelbildungen (Sieh weiter unten) einen hieher gehörigen interessanten Fall mitgetheilt.

Marshal Hall unterwirft die beiden hierüber bestehenden Ansichten, ob der Kreislauf durch die Contraction der Kapillargefässe, oder durch die Thätigkeit eines zweiten Herzens bedingt werde, welches die Kraft der Fortbewegung des Blutes über den Mutterkuchen hinaus bis in den herzlosen Fötus ausdehne, einer Prüfung. Nachdem er durch Experimente, welche sich aber von anderwärts und in frühern Zeiten angestellten nicht unterscheiden, durch Druck die Bewegung der Kapillargefässe in dem Schwanz und den Flossen eines Aales verändert, und durch die Unterbindung des Hauptgefässes die Bewegung gänzlich gehoben hatte, erwiesen zu haben glaubt, dass den Kapillargefässen keine selbstständige Kraft für die Blutbewegung inne wohne, kommt er zu dem Schlusse, dass das Herz die Kraft entwickle, welche die Blutbewegung durch das Kapillargefässsystem bedinge. Es würde somit hieraus folgen, dass die Blutbewegung in den herzlosen Fötus von der Blutbewegung in der Mutter bedingt werde. Für den Einfluss der Mutter auf die Blutbewegung im Mutterkuchen zeugte auch die Angabe *Barth's* und *Roger's*, dass das Gebärmuttergeräusch einem solchen gleiche, welches entstehe, wenn man eine grosse Arterie zusammendrücke. Das Geräusch besteht ohne Stoss, ohne wahrnehmbare Bewegung, ganz gleichzeitig mit dem Puls der Arterien der Mutter und richtet sich ganz nach dem Rhythmus des letztern und allen seinen Abweichungen.

Angeborner Zwerchfellbruch.

Dr. *Schöller* in Berlin bringt die Entstehung der Hernia diaphragmatis congenita in einer tüchtigen Weise zur Sprache. Veranlassung dazu gibt ihm ein in neuester Zeit beobachteter merkwürdiger Fall dieser Art. Eine zum achten Mal schwangere, 38jährige Frau gebar ein Mädchen, welches, so wie es geboren war, einen Schrei that und dann verschied. Die rechte Brustseite des Kindes war durch die Gedärme und einen besondern Leberlappen ausgefüllt, welche das Bauchfell und die Pleura vor sich herdrängend durch eine Oeffnung des Zwerchfells rechterseits eingetreten waren. Das Mittelfell und das Herz waren nach links gedrängt. Die linke Brust, eine sehr kleine Lunge enthaltend, betrug ungefähr $^1/_3$ des Brustkastens. Das Zwerchfell war rechts nur in seinem vordern Theile als eine nach innen halbmondförmig ausgeschnittene Platte vorhanden, mit der es die Lücke begrenzte, und den besondern Leberlappen von der übrigen Leber abtrennte. Die Muskelbündel zu dieser Platte gingen von der vordern Hälfte der 6. bis 12. Rippe aus, so dass die hintere und seitliche Hälfte der Rippen ganz frei blieb und die sie bedeckende Pleura unmittelbar in das Peritonaeum überging. Gerade von der Knorpelverbindung der rechten 12. Rippe mit dem Rückenwirbel stieg ein dickes Muskelbündel, an die linke Hälfte des Zwerchfells sich anlegend, neben der Mitte des ganzen Zwerchfells nach vorn hin, und bildete hier mit der vordern Platte der rechten Seite den Ring, durch dessen Oeffnung die Baucheingeweide in die Brusthöhle getreten waren. Der Verfasser rechnet die Beobachtung einer Hernia diaphragmatis auf der rechten Seite mit voller Befugniss zu den seltenen Vorkommnissen. Wenige Fälle ausgenommen, kommt sie beständig auf der linken Seite vor. Rechts findet man sie so selten, dass manche Schriftsteller, wie *Richerand*, ihr Vorkommen auf dieser Seite geradezu in Abrede stellten. Aus den zahlreichen Beobachtungen über angeborne Zwerchfellbrüche ergeben sich folgende Formen von Bildungsfehlern dieses Theils: 1) gänzlicher Mangel desselben; 2) Fehlen der linken Hälfte des Zwerchfells, so dass Bauch- und Brusthöhle auf einer Seite in Verbindung stehen; 3) Erweiterungen der normalen Oeffnungen, durch welche Theile aus der Brust in die Bauchhöhle und umgekehrt eintreten; 4) abnorme Oeffnungen und Spalten in dem Continuum des Zwerchfells, die in der Regel auch auf der linken Seite vorkommen. Zu diesem fügt der Verfasser nach seiner Beobachtung noch 5) Lücken des Zwerchfells in seiner Peripherie. Nur ein von *Fothergill* (Philosophical Transactions. Vol. 44. Nr. 478.) erzählter Fall hat Aehnlichkeit mit dem letzten. Auch hier war eine pheripherische Lücke, indem der Ansatz der Muskelbündel an dem Processus xyphoideus und den Knorpeln der linken Rippen fehlte.

In der Anordnung der Kreuzung bei den Fasern des Zwerchfells liegt der Grund zur Erklärung seiner normalen Oeffnungen, durch welche Theile in die und aus der Bauchhöhle treten. — Die abnormen Oeffnungen können nach *Schöller* nur in zweierlei Weisen zu Stande kommen.

1) Durch Hemmung der Bildung des Zwerchfells. Von der Brust aus ziehen sich

die sich bildenden Unterleibstheile allmählig zurück. Geschieht dieses nicht zur rechten Seiten, in gleichem Verhältniss als das Zwerchfell sich entwickeln soll, so entsteht Mangel des letzten, Zwerchfellsbruch mit Einlagerung der Unterleibseingeweide in der Brust; oder es ziehen sich die Unterleibseingeweide zu stark zurück, so dass die früher entwickelten Brustorgane folgen, so entsteht Zwerchfellsbruch mit Einlagerung der Eingeweide in die Bauchhöhle hinein. Das Letztere ist bekanntlich weit seltener, als das Erstere der Fall.

Mit dieser Ansicht sucht *Schöller* die Erklärung zu vereinen, wesshalb in der linken Seite der Bruch des Zwerchfells häufiger ist. Es ist Thatsache, dass die Leber sehr frühe entwickelt ist, und bestimmend auf die Ausbildung der übrigen Organe des Unterleibs Einfluss übt. Sie ist häufig vollkommen, und tritt bald zurück, wesshalb denn auch der über ihr liegende Zwerchfelltheil bald zur Ausbildung gelangt. Die Eingeweide auf der linken Seite sind viel zahlreicher, an Ortsveränderungen mehr gebunden. Diese durch ihre Form, Entstehung und Befestigung mehr einer Lageveränderung fähigen Baucheingeweide bedingen theils einen Mangel der linken Hälfte des Zwerchfells, theils bleiben als Folgen abnorme Oeffnungen oder Spalten, oder selbst Lücken in seiner peripherischen Entwickelung zurück.

In dem obigen Falle glaubt der Verfasser das Vorkommen des Zwerchfellsbruchs auf der rechten Seite dem accessorischen Leberlappen zuschreiben zu müssen, welcher ein Hinderniss für die Ausbildung des Zwerchfells, und dadurch die Veranlassung des Bruches ward.

2) Sollen Brüche des Zwerchfells beim Fötus sich bilden durch den mannigfachen Druck der Baucheingeweide auf das Zwerchfell, gleichwie dadurch angeborne Brüche an verschiedenen andern Stellen des Unterleibs hervorgerufen werden. Die zarte Beschaffenheit des Zwerchfells beim Fötus soll eine besondere Disposition dieses Organs zu Zerreissungen abgeben. Selbst der von der Mutter auf Uterus und Fötus ausgeübte Druck soll dazu Veranlassung werden. In dem vorliegenden Fall soll die Frau durch das Aufheben eines Korbs voll Holz einen sehr starken Druck auf beide ausgeübt haben. Der Entstehung des Zwerchfellbruchs durch Entzündung ist der Verfasser abgeneigt. Man wird ihm gern zugestehen, dass die von ihm aufgestellte Bildungsweise der Natur mehr entsprechend ist, und in der Bildungsgeschichte ihre Bestättigung selbst findet. Und in dieser ist der Grund, auf welchem man die Missbildungen des Zwerchfelles zu erhellen hat.

Exomphalus.

Tessier: Fall von Exomphalus. Mém. de la Soc. méd. d'emulation de Lyon. T. I. 1842.

Tessier beschreibt einen Exomphalus. An dem siebenmonatlichen Fötus fehlten die Bauchdecken, und eine dünne seröse durchsichtige Haut umschloss die darin vorhandenen Eingeweide. Die beiden Gliedmassen sind sehr gewunden, liegen auf dem Rücken, und zeigen deutlich den Pes varus equinus; Spina bifida in der Lendengegend. Die Blase bildete einen Sack, welcher in den Mastdarm öffnete, welcher eine Afteröffnung besass. Die Ureteren verliefen dagegen zu zwei getrennt liegenden Fleischklumpen, welche *Tessier* für zwei Uterus hielt. Die Becken-Knochen, besonders die Darmbeine, waren höchst unvollkommen ausgebildet; die Gelenkflächen für den Ansatz der Schenkelbeine waren so nach vorn gewendet, dass an der vordern Fläche beide ihre Ansatzpunkte hatten. Der Verfasser rechnet diese Missbildung zu der von *Isidore Geoffroy St. Hilaire* aufgestellten Ordnung Monstra celosomia, welche sich durch Mangel der Bauchdecken und abnorme Beschaffenheit der Glieder, des Harn- und Geschlechtssystems und zuweilen auch des Brustkastens auszeichnen. In *Tessier's* Fall waren die seitlichen Flächen der Wandungen deutlich ausgebildet, weshalb auch die Gliedmassen vorhanden waren. In den Fällen, wo beim Exomphalus die Bauchwandungen ganz bis an die Wirbelsäule hin fehlen, findet man keine oder nur höchst unvollkommen ausgebildete Gliedmassen. Einen solchen Fall hatte Ref. Gelegenheit in dem hiesigen geburtshülflichen Clinicum zu beobachten. Der Exomphalus wurde lebend geboren und lebte nach der Geburt noch etwa $1^3/_4$ Stunden.

P. Schaefer hat diesen Fall in seiner Dissertation 1839 beschrieben. Fehlen in solchen Fällen die Bauchdecken ganz bis auf die Membran, welche den die Baucheingeweide umhüllenden Sack bildet, so fehlen auch die Nerven, welche den Plexus ischiadicus und cruralis bilden, und hiemit fällt der Mangel der Gliedmassen zusammen. Wodurch aber der Mangel der Bauchwand bedingt wird, wie überhaupt die mangelnde Entwickelung

der äussern Theile des Unterleibs, das ist bis jetzt dunkel. *Tessier* meint, dass ein zu festes Anliegen des Mutterkuchens an die Bauchdecken, vielleicht durch Druck die fernere Entwickelung dieser Theile hindere, weshalb denn auch die untern Gliedmassen nach dem Rücken hin gewendet seien. Dieser Druck werde aber doch nicht die Nerven des Rückenmarks in ihrer fernern Entwickelung hemmen. Der Druck werde noch mehr die Leber als das Becken beeinträchtigen. Man würde die Leber mehr als das Becken und die in ihm gelegenen Theile unvollkommen ausgebildet finden. Es muss hier noch ein anderer Grund als der Druck obwalten. Die allgemeine Ursache der Hemmungsbildung ist gewiss auch hier wirksam. Entweder ist Mangel an Blutzufluss, oder gehinderte Nerven-Ausbildung oder ein in der ersten Bildung unvollkommener Leim die Ursache eines solchen Mangels. Ob die beiden ersten Ursachen gewirkt haben, kann die genauere anatomische Untersuchung und der Vergleich mit ähnlichen Missbildungen allein ergeben.

Atresie der Vagina.

Ueber eine Atresie der Scheide, welche Aehnlichkeit mit der Hypospadie zeigte, berichtet Dr. *Tarozzi*. Annali universali 1843. Novbr.

Diese regelwidrige Bildung kam bei zweien Geschwistern vor, und wurde durch die Operation gehoben. Der Fall beweisst wieder, dass dieses Uebel so leicht Familienweise vorkommt, und meistens über die Zeit der Pubertät hinaus geduldet wird, wo man dann die Operation verlangt, entweder weil die Menstruation nicht zu Stande kommt, oder weil die Heirath bevorsteht.

Atresie der Harnröhre.

Delbovier: Atresie der Harnröhre. Annal. de la Soc. de Sciences méd. de Bruxelles 1842.

Atresie, das heisst Imperforation der Harnröhre bei enormer Vergrösserung der Harnblase und enormer Ausdehnung der Wandungen des Unterleibs bei einem Fötus von 8 Monaten beobachtete *Delbovier* zu Lüttich.

Der Fötus hatte keinen Anus, die Ruthe enthielt keine Corpora cavernosa. Die Blase ist hypertrophirt, Vesica fusiformis, d. h. verengt an beiden Enden und in der Mitte aufgeschwollen. Sie nahm fast den ganzen Unterleib ein, vom Becken an bis zum Zwerchfell; sie ist ein wenig nach links gelagert und an vielen Stellen mit den Wandungen des Unterleibs verwachsen durch falsche Häute. Nach oben drängte sie die Leber und das Zwerchfell gegen die Brust, lagert auf der Wirbelseite und drückt die Milz, die Nieren und das Colon zusammen. Die Masse der Gedärme ist nach rechts hin gelagert. Ihr länglicher Durchmesser hält 20 Centimeter, der quere 18 und der von vorn nach hinten gehende 12 Centimeter. Die Wände der Blase halten durchschnittlich ungefähr 5 Millimeter. Unten, vorn und hinten besitzt sie mehrere Fleischsäulen und hier zeigt sie einen Durchmesser von 15 Millimeter Dicke. Der hintere Grund der Blase, wo sich die Saamenbläschen fanden, entprach dem untern Drittheil des Musculus quadratus lumborum. Zwischen den 9 Centimeter entfernten Saamenbläschen fand man den Mastdarm, welcher, nachdem er eine Krümmung nach links gemacht hatte, sich in die Blase einmündete mit einer Oeffnung, welche nur ein Millimeter im Durchmesser hatte. Diese Oeffnung befindet sich zwischen den Ureteren etwas mehr nach oben und nach rechts. An der äussern Fläche der Blase sah man sehr starke und deutlich ausgebildete Muskelfasern, welche leicht nach ihrer Richtung zu verfolgen waren. Die Arteriae umbilicales an den Seiten der Harnblase hervorstehend, hatten 8 Millimeter Durchmesser.

An der innern Fläche der Harnblase sah man die Oeffnungen der Ureteren, welche sich in einer Faltung der Schleimhaut befanden, zwischen ihnen die Oeffnung des Mastdarms; nach vorn jene der Urethra, welche sich undurchbohrt unter dem Schaam-Bogen befindet. Im Grunde der Blase ist die Schleimhaut hypertrophirt und fast fibrös, eine Menge von Hervorragungen und Vertiefungen bildend. Die Harnröhre fast ganz unwegsam; durch die Blasenöffnung derselben konnte man nur eine Sonde einführen, und diese drang nur bis unter die Schaambogen. Dieser Gang der Harnröhre ist 5 Centimeter lang und schien hinter der Eichel zu enden. Diese Eichel ist kugelrund und enthält 2 Centimeter im Durchmesser. Die Ruthe hatte keine Corpora cavernosa, und wurde allein durch die Harnröhre und die Eichel gebildet. Hinter der Eichel erweiterte sich die Harnröhre enorm, und hatte einen Durchmesser von 15 Millimeter; an dem Ende der Eichel verengerte sich diese Weite wieder bis auf 5 Millimeter und endete dann blind. Die linke Niere war hypertrophirt, die rechte sehr klein, atrophirt und fibrös. Der linke Ureter war 1 Centimeter weit; der rechte in einen fibrösen Strang verwandelt und einen äussert feinen Kanal enthaltend; sehr kleine Milz, kein Pancreas, Leber atrophirt und gegen das Zwerchfell abgeplattet, das Zwerchfell war zu einer sehr dünnen Lamelle umgebildet, Magen und Gedärme nur wenig ausgebildet.

Es gibt diese Beobachtung zu mancherlei Erwägungen Veranlassung. Es ist vor allen die Frage, inwiefern die Blase ausgedehnt und hypertrophirt ward in Folge der Ansammlung des Harnes und des Kothes, da bei der Unwegsamkeit der Harnröhre und bei der Zusammenmündung des unwegsamen Afters die Blase der Sammlungsort für

beiderlei Massen war. Es wäre wünschenswerth, dass der Verfasser den Inhalt der ausgedehnten Blase näher erforscht hätte. Es scheint in der That, dass dieser Umstand auf die Entwickelung der Erweiterung in gleicher Weise Einfluss hatte, wie dieses bei Ansammlungen in der Blase in Folge von Retentio urinae bei Erwachsenen der Fall ist. Ref. besitzt die Niere eines erwachsenen Schaafes, deren Ureter in der Mitte des Weges, welchen er bis zur Blase zurückzulegen hat, aufhörte, d. h. nicht entwickelt war. Auch die Niere war ungewöhnlich erweitert, und bildete eine Masse von der Grösse eines Kopfes, in welcher die Nierensubstanz zwar geschwunden, die Capsula renalis aber bis zu 8 Linien Dicke verstärkt war. In ähnlicher Weise mag in dem obigen Falle eine Wirkung statt gefunden haben.

Mangel der Gebärmutter.

Troschel: Ein Fall von Mangel der Gebärmutter. Mediz. Ztg. 1844.

Ueber eine Frau mit Mangel der Gebärmutter berichtet *Troschel*. Es betrifft die Mittheilung eine bereits früher von ihm bekannt gemachte Beobachtung. Das Mädchen der frühern Mittheilung hatte sich verheurathet, war Frau geworden. Die enge kurze Scheide war in Folge des Beischlafs erweitert, es stellte sich weisser Fluss, und sogar einmal nach einem Schmerz beim Coitus ein Blutfluss ein, welcher einen periodischen Verlauf, gleich einer Menstrualblutung nahm. *Troschel*, zu dieser Zeit berathen von seiner frühern Patientin, hatte Gelegenheit, dieses zu erfahren, und durch Untersuchung das früher Gefundene zu bestätigen.

Mangel der Ossa innominata.

Orwin im Provinc. med. and surg. Journ. B. I.

Orwin berichtet über ein sonst wohlgebildetes, neugebornes, ausgetragenes Kind, welches am untern Theile der Wirbelsäule eine Geschwulst zeigte, die am Tage nach der Geburt schon ihre dünnen Häute durchbrach und eine dünne seröse Flüssigkeit entleerte. Im Grunde der so entstandenen Höhle waren die Wirbel deutlich durchzufühlen: eine in den Anus eingeführte Sonde zeigte, dass zwischen der Höhle der Geschwulst und dem Mastdarm nur eine dünne Membran, die Darmwandung sich befand. Koth und Harn wurden in ganz normaler Weise entleert. Es ist dieser Fall keine Spina bifida, in welcher die Wirbelbeine unvollkommen gebildet sind, denn diese findet man hier in dem Grunde der Geschwulst sämmtlich wohlgebildet. Es ist nach dem Verfasser ein Mangel der Ossa innominata vorhanden, wesshalb die Wirbelsäule direkt von den Knochen der untern Gliedmassen getragen werde. Es wäre interessant gewesen, etwas über die Stellung der Füsse, der Schenkelbeine, und über die Art der Bewegung dieser Theile zu erfahren. Der Verfasser meldet hierüber nichts, sondern bemerkt, dass die grosse Geschwulst die Höhle fortwährend behalten habe, dass die Absonderung der serösen Flüssigkeit noch vor sich gehe, und dass das Kind sechs Monate nach der Geburt noch gelebt habe, und anscheinend ganz gesund gewesen sei. Wegen der Zartheit der Zwischenwand zwischen dem Mastdarm und der Geschwulst wird das wundärztliche Eingreifen höchst bedenklich. Die Natur wird hier am besten sich selbst helfen.

Mangel der Nabelschnur.

Madame *Danthes*: Fall eines Foetus ohne Nabelschnur. Gaz. méd. de Paris. T. X. Nr. 6.

Die Fälle, in denen die Nabelschnur bei mehr oder weniger vollkommener Ausbildung des Fötus fehlt, gehören immer zu den seltenern und in physiologischer Beziehung zu den besonders beachtenswerthen Vorkommnissen. Fälle der Art haben bereits *Stolpart van der Wiel*, *Denis*, *Littre*, *Chaton* mitgetheilt. Eine neue, den Mangel der Nabelschnur bei einem fast ausgetragenen Fötus ausser Zweifel stellende Thatsache theilt Madame *Danthes*, Oberhebamme an der med. Fakultät in Paris, mit.

Eine im achten Monate schwangere Frau litt an Schmerzen in der linken Seite des Unterleibs, welche sie von der schlimmen Behandlung ihres Mannes und den schweren Arbeiten herleitete, denen sie sich unterziehen musste. Zwei Aderlässe am Arm beseitigten sie am 8. October. Am 14. October zeigte sich der Anfang der Geburt. Am 17. fand die Entbindung statt. Es gieng eine grosse Menge Wasser ab. Das Wochenbett war leicht. Der 8monatliche Fötus war todt, die Haut normal, der Kopf weich und Hydrocephalus externus vorhanden; Gesicht gut; die linke Schlüsselbeingegend war mit der Haut des Unterkiefers verwachsen; die Schulter war desshalb etwas erhöht. — An der Stelle, wo der Nabel sich befinden sollte, fand man eine 3—4 Zoll weite Oeffnung, durch welche die Leber und Gedärme hindurchtreten;

keine Spur der Nabelschnur, nur an der Oberfläche der Leber fand man eine 3—4 Zoll lange Vene. Die Füsse waren in einander verschlungen; die Geschlechtstheile nicht deutlich entwickelt; doch konnte man das männliche Geschlecht erkennen; das Herz war normal und enthielt Blut; die Lungen, die Unterleibsorgane waren wie im normalen Zustande. Die Gedärme enthielten Meconium; die Arteriae umbilicales befanden sich nicht zur Seite des Urachus. Die Placenta hatte die normale Grösse; die Uterinfläche wie gewöhnlich, aber an der Fötalfläche sah man eine Vene von 2 Linien Caliber, und ganz entsprechend jener gebildet, welche man an der Leber beobachtet hatte. Auch sah man an dieser Fötalfläche einige Venen-Verästelungen. Arteriae umbilicales waren nicht vorhanden. (Von der Nabelschnur war nichts zu sehen.)

Mad. *Danthes* nimmt an, dass in diesem Falle die Ernährung durch Aufsaugung der Amnion-Flüssigkeit durch Haut und Schleimhaut erfolgt sei. Eine Ansicht, welche bereits früher von Andern aufgestellt und vertheidigt worden ist. Sehr zu berücksichtigen sind die Anmerkungen der Redaktion der Gazette médicale. Sie glaubt, dass Madame *Danthes* hier einen Exomphalus vor sich gehabt habe, von dem sie mehrere Fälle beobachtet und untersucht habe. Hier sei keineswegs ein Mangel der Nabelschnur vorhanden, sondern diese sei ungewöhnlich erweitert und bilde eine Art Sack von 5—8 Zoll Länge und 3—4 Zoll im Durchmesser. Die Gefässe der Nabelschnur verbreiteten sich so zu sagen in den Wandungen dieses Sacks, oder zwischen den Unterleibs-Eingeweiden, welche jenen umschliessen. In allen Fällen, welche der Redacteur untersuchte, fand man zugleich Leiden der Nervencentra; die Bauchwandungen waren sehr unvollkommen; die Geschlechtstheile wenig oder gar nicht ausgebildet; die Harnblase fehlte mit der mangelnden vordern Wand. In zweien Fällen war der After geschlossen, die Gedärme öffneten sich in der Bauchwandung hinter der Blase. Bei diesen beiden Individuen weiblichen Geschlechts fehlte die Gebärmutter und die Trompeten öffneten sich nach oben wie ein After an der hintern Wand der Blase. Bei allen diesen Individuen waren die Gliedmassen missbildet, besonders Klumpfüsse vorhanden. Diese Mittheilungen sind sehr interessant, können aber die Thatsache der Madame *Danthes* nicht entkräften. Wäre auch die Beobachtung an dem Kinde mangelhaft, hätte sie hier die Form der Nabelschnur übersehen, so wäre es doch nicht möglich gewesen, diese am Mutterkuchen nicht zu erkennen; an diesem fand sich aber keine Nabelschnur.

Sirenen-Bildung.

Milthorp im Provincial med. Journal IV. 128. 1843.

Milthorp beobachtete ein erst gebornes, zur Zeit der beendeten Schwangerschaft zur Welt gelangtes Kind, welches nur eine untere Gliedmasse hatte, die von der Mitte des Beckens abging. Es war nur ein Schenkelbein vorhanden, welches durch weiche Theile mit dem Becken verbunden zu sein schien. Geschlechtstheile fehlten. Das Knie- und Fussgelenk waren ganz deutlich und vollkommen ausgebildet; das Bein wurde aber mehr und mehr schmal, und endete in der Mitte des Fusses in einen einzigen grossen Zehen. Der Vater des sonst wohlgebildeten Kindes war scrophulös.

Mangel der Glieder.

Chailly: Mangel aller vier Glieder bei einem Kinde. Annal. d'Obstetrique. Nvbr. 1842.

Chailly berichtet über ein Kind, dem bei einem vollkommen ausgebildeten Rumpf und Kopf alle vier Gliedmassen fehlten. Von den Oberarmen waren zwei kleine Stümpfe vorhanden; die Schenkel fehlten ganz. Die Oberarm-Stümpfe waren zwei biegsame Fleischmassen, welche nach unten schnell aufhörten als seien sie abgeschnitten. Die Stümpfe beider Seiten hatten ganz dieselbe Form. An der Stelle der Schenkel befanden sich zwei Anhänge, 3 Centimeter lang, in Form eines Hakens, an beiden Seiten sich vollkommen gleich. Man kann hier die Frage aufwerfen, ob diese Verunstaltung die Folge der Intrauterin-Amputationen war, oder als Hemmungsbildung anzusehen sey. Als Intrauterin-Amputation scheint sie nicht betrachtet werden zu können, da diese eine vollständig entwickelte Gliedmasse verkürzt. In den hier vorhandenen Stümpfen fehlen die Knochen und die Nerven. Sodann sind die Intrauterin-Amputationen nicht auf beiden Seiten an denselben Stellen vorhanden. Es ist wohl gewiss, dass dieser Fall den Bildungshemmungen angehört, denn die Verunstaltung deutet auf einen an beiden Seiten gleichmässig stattfindenden Mangel des Bildungstriebes; die Stümpfe selbst, nur mit Haut bedeckte Fleischmassen, zeigen eine unvollkommene Ausbildung der Armtheile, welches wieder für die Bildungshemmung und nicht für die Intrauterin-Amputation zeugt. Von letzterer macht man jetzt vielleicht eine zu reichliche Anwendung zur Erklärung der Missbildungen, oder vielmehr der gehemmten Bildungen.

Mangel der Finger.

Lepine: Mangel mehrerer Finger. Bull. de l'Acad. de Méd. T. IX. Nr. 4. 1843.

Nagel: Wasserkopf und verunstaltete Gliedmassen. Oester med. Wochenschr. 1843. Nr. 39.

Die Fälle von überzähligen Fingern sind bekanntlich sehr häufig, während das Fehlen mehrerer Finger oder Zehen sehr selten gesehen wird. *Geoffroy St. Hilaire* führt nur einen Fall dieses Mangels auf. Es ist deshalb folgender von *Lepine* besonders beachtenswerth.

Die 40jährige Frau, Anne Doinet, besitzt an jeder Hand nur drei Finger. Das erste und zweite Os metacarpi unterstützen den Daumen, dessen erste Phalanx an seinem obern Ende mit dem Kopf dieser Knochen in Verbindung steht, welche beide dünne sind und sehr nahe an einander stehen. Das obere Ende des ersten Phalanx des zweiten Fingers articulirt mit dem Kopf des dritten und vierten Os metacarpi. Der dritte Finger wird gestützt von dem fünften Os metacarpi. An der rechten Hand endet das dritte Os metacarpi in einen Stumpf in Mitte der Länge des vierten, mit dem es verbunden ist, weshalb der letztere allein mit dem ersten Phalanx des zweiten Fingers das Gelenk bildet. Das ist aber auch die einzige Verschiedenheit in der anatomischen Anordnung beider Hände. — Die Füsse dieser Frau zeigen ebenfalls einige Eigenheiten in ihrer Zusammensetzung. Der rechte Fuss hat nur vier Zehen. Der erste Phalanx der grossen Zehe articulirt mit dem ersten und zweiten Os metatarsi. Der Kopf des letztern ist getrennt von dem Kopf des dritten Os metatarsi, weshalb die Trennung der grossen Zehe von den übrigen bis zur Mitte der Metatarsalknochen besteht. Die dritte und vierte Zehe sind vereinigt. Der linke Fuss hat fünf Zehen, von denen der zweite nur einen Phalanx ohne Nagel hat, der dritte und vierte aber verschmolzen sind, und nur einen gemeinschaftlichen Nagel besitzen. Auch der Grossvater dieser Frau hatte nur drei Finger. Die Frau konnte jede Arbeit, wie sie der Landbau verlangt, verrichten.

Nagel in Lemberg berichtet über ein todtgebornes Kind mit sehr grossem Wasserkopf und verunstalteten Gliedmassen, von denen die rechte blos aus einem Oberarm und der mit diesem unter einem rechten Winkel verbundenen schmalen Hand besteht, welche nur zwei kleinere Finger trägt; die linke obere Gliedmasse aber aus einem Ober- und Vorderarm, von dessen unterm Ende die Hand blos mit vier Finger versehen, etwas nach einwärts gekrümmt abgeht. Jede untere Gliedmasse besteht bloss aus dem Oberschenkel, der in der Gegend des Kniegelenkes stumpf endet, die linke trägt aber noch einen von ihrer hintern obern Gegend entspringenden Anhang, unter der Form einer dritten untern Gliedmasse, die sehr bald in einen blos mit einer Zehe versehenen Fuss endet. Aus der trefflichen anatomischen Untersuchung ist auch folgendes hervorzuheben: Die Luftröhre war oben häutig, erst in der Mitte knorpelig, und gab oberhalb der Theilung einen dritten Bronchus ab, der bei weiterer Verfolgung sich als die Speiseröhre auswies. Der Verdauungskanal bestand aus vier Abtheilungen; es waren somit eben so viele nicht entwickelte Stellen vorhanden: Das erste Stück bildete der Pharynx und der obere Theil der Speiseröhre, welches 1/2 Zoll lang blind endete. Das zweite Stück begann in der Luftröhre, setzte sich fort in den Magen und Zwölffingerdarm, dessen querer Ast wieder blind endete. Das dritte Stück enthielt den absteigenden Ast des Duodenums, welches den Ductus choledochus aufnahm, das Jejunum und Ileum, das in der rechten Darmbeingegend blind, aber bedeutend aufgetrieben endete; das vierte Stück begann mit dem blind anfangenden Stück des Ileums, das sich in den Blinddarm unter einem rechten Winkel einschob, in den dicken Darm überging, welcher hinsichtlich seiner Weite nur wenig von dem vorhergehenden Darmstücke unterschieden war, und blind in der Beckenhöhle als Mastdarm endete. Das Ende der zweiten und der Anfang der dritten Darmportion hingen durch Zellgewebe zusammen, während das Ende der dritten und der Anfang der vierten Abtheilung isolirt neben einander lagen. Auf die genaue Untersuchung der Harnorgane und des Gefässsystems kann Ref. hier nur hindeuten.

Missbildungen der Gelenke.

Guerin in der Gaz. méd. de Paris 1843. Novbr.

Die Erörterungen über Missbildungen der Gelenke beim Kind hat *Guerin* fortgesetzt. Er sucht bekanntlich den Grund derselben in einem Leiden, Störung der Entwickelung des Gehirns oder des Rückenmarks oder in einem Leiden des Nervensystems überhaupt. Wenn es stets leicht wäre beim Kinde nachzuweisen, dass die vorhandene angeborne Missbildung der Gelenke in einer materiellen Veränderung des Nervensystems begründet sei, so wäre es kaum nothwendig, einen ähnlichen Ursprung derselben Missbildungen bei den Monstris und beim Fötus nachzuweisen. Allein man soll von dieser Lehre am Lebenden und nicht an der Leiche überzeugt werden. Es ist daher der Erweiss wichtig, 1) dass gewisse äussere Kennzeichen bestehen, die als alte Spuren des beeinträchtigten Nervensystems, als die Ursache vorhandener Missbildungen anzusehen sind. 2) Dass die Leichenöffnung die so gefundene symptomatische Diagnose mehr oder weniger deutlich und direkt bestättigt. Frühere Beeinträchtigungen des Gehirns und des Rückenmarks zeigen sich am Lebenden, in manchen diesem ausnahmsweise zustehenden Erscheinungen, wie in den Zügen, in der Physiognomie, und in dem ganzen Verhalten des Beeinträchtigten, dem sie ein unauslöschbares Zeichen aufdrücken. Als solche betrachtet *Guerin*

die Ungleichheit beider Schädelhälften, die Verschiedenheit der Gesichtsstärke beider Augen mit oder ohne Schielen, mit oder ohne krampfhafte Bewegung; die vorwaltende Entwickelung einer Gesichtshälfte, ebenso die einer Körperhälfte über die andere; die Verminderung der Kraft, der Wärme, selbst ein geringer Grad der Lähmung in einem einzelnen Theile. Mit solchen abnormen Zuständen sind häufig Blödsinn, Wahnsinn, Epilepsie und andere Nervenleiden verbunden. Alle werden bei angebornen Missbildungen der Gelenke oft angetroffen. In der Leiche zeigen die grössern Theile des Nervensystems die materiellen Grundlagen dieser abnormen Erscheinungen.

Guérin ist der Meinung, dass man sehr zusammengesetzte Missbildungen der Gelenke auf die gestörte Nerventhätigkeit zurückführen könne, nur müsse man die Entstehung und die einzelne stufenweise Entwickelung der Verunstaltungen genau zergliedern, wo man dann erkennen werde, dass die erste Missbildung eine zweite, diese wieder eine dritte und so fort bedinge. Es seien desshalb primäre, secundäre, tertiäre und sogar quarternäre Missbildungen nach der Folge, der Entstehung und gegenseitigen Bedingung zu unterscheiden. *Guérin* erläutert dieses an dem Pes Varus equinus compositus secundi gradus. Diese Missbildung zeige eine Reihe von Veränderungen, bedingt durch die Thätigkeit gewisser Muskeln. Das Sprungbein steht aufwärts: Zusammenziehung, des Musculus soleus und der Gemelli; der Fuss ist eingedreht auf die äussere Fläche: Zusammenziehung des Musculus tibialis anticus; der Vorderfuss ist in starker Adduction: Zusammenziehung des M. tibialis posticus; der Fuss ist auf seinen innern Rand gekrümmt: Zusammenziehung des M. plant. internus; die Planta pedis ist sehr tief ausgehöhlt: Zusammenziehung des M. flexor communis digit. und des M. flex. proprius digiti maximi und der Aponeurosis plantaris; die Zehen sind subluxirt: gleichzeitige Zusammenziehung der M. flexores und extensores digitorum. Hieraus ergiebt sich, dass jede Verunstaltung durch die abnorme Thätigkeit eines oder mehrerer bestimmter Muskeln bedingt ist. Aus der abnormen Thätigkeit der Muskeln folgt die abnorme Stellung der Fussknochen, der Form des Fusses, und es folgt die spätere Veränderung der Haut. In ähnlicher Weise erklärt *Guérin* alle übrigen angebornen Missbildungen der Gelenke.

Wie sich dieses bei den angebornen verhält, so kann sich dieses ebenfalls bei den erworbenen verhalten, bei denjenigen, welche nach der Geburt entstehen. Man solle nur untersuchen, sagt *Guérin*, welche und in welchem Grade eine erworbene Missbildung einer bekannten angebornen ähnlich sehe, und dann solle man erforschen, ob sie sich unter einem gestörten Nerveneinfluss ausgebildet habe. *Guérin* nimmt an, dass nach der Geburt auch jede Missbildung eines Gelenkes von der allgemeinsten Art bis zum einfachsten Klumpfuss entstehen könne. In eine erste Reihe kann man Fälle stellen, welche durch Hirnleiden bedingt werden. Dadurch entstehen nicht allein Verunstaltungen der Wirbelsäule, des Ober- und Unterarmes, der Knie, und der Füsse, sondern selbst vollkommene Luxationen des Oberschenkels. Diese Abweichungen entstehen zu der Zeit, in welcher die Gelenkflächen noch nicht vollständig ausgebildet sind. Aus dieser Ursache sieht man Kinder zur Zeit des Zahnens Convulsionen und Verunstaltungen erleiden, welche von den allgemeinen, den ganzen Körper betreffenden bis zum einfachsten Klumpfuss hin eine genau auf einander folgende Stufenreihe bilden. *Guérin* glaubt bei solchen Individuen in den veränderten Gesichtszügen und im ganzen Habitus des Körpers die Spuren der ehemaligen Hirnkrankheit erkennen zu können. Die Muskeln zeigen einen mehr oder weniger ausgebildeten Grad der Lähmung.

Eine zweite Reihe bilden jene Fälle, in welchen lange nach der Geburt, in der Zeit des Wachthums ein Muskel vor dem andern sich entwickelt, und während der eine regelmässig an Kraft zunimmt, der andere in einem Zustand der Schwäche zurückbleibt. Verkrümmungen sieht man in dieser Weise in den Zeiten der Entwickelung entstehen. Auch hier wirken Erschlaffung und Zusammenziehung der Muskeln als Ursachen der Verunstaltung. *Guérin* hat selbst solche entstehen sehen nach Verletzungen des Gehirns und des Rückenmarkes, besonders in Folge eines Falles von einer beträchtlichen Höhe, und diese bildeten somit eine dritte Reihe. In einer vierten Reihe könnte man die Geschwulst bildenden und Druck auf die Wirbelsäule ausübenden Krankheiten stellen: scrophulöse und tuberculöse Entartung der Wirbelkörper sind nicht selten vorhanden. Eine fünfte Reihe bilden diejenigen, welche nach directen Verletzungen des Gehirns entstehen; sie stellen gewissermassen die durch ein Experiment hervorgebrachten Verkrümmungen dar: das sind die durch innere Hirnzustände, Schlagfluss und ähnlich bedingten Lähmungen, in denen die Muskeln zugleich krampfhaft zusammengezogen sind, und hiedurch besonders

die Verkrümmungen der Füsse bewirken, welche offenbar Klumpfüsse sind. Je heftiger die Schmerzen in den gelähmten Gliedern, desto deutlicher fand Ref. die Fusskrümmung sowohl bei Rückenmarks- als bei Hirnkrankheiten, doch bei jenen mehr entwickelt als bei diesen. Eine sechste Reihe bilden die aussetzenden Verkrümmungen: sie nehmen von Zeit zu Zeit in der Ruhe und bei guter Gesundheit ab; vermehren sich aber sogleich wieder unter dem Einfluss von Krankheit, von Kräfteverbrauch. Man kann durch einen einfachen Verband diese Krankheit bessern, aber eine eintretende Krankheit nimmt sogleich die erlangte Verbesserung wieder weg. Solche Fälle werden auch wohl früher durch den Heftpflasterverband geheilt. Alle diese Thatsachen bestätigen aber auch wieder, dass die bei Monstris vorkommenden Verunstaltungen der Gelenke in einer ähnlichen Weise während des Uterinlebens, d. h. durch die beeinträchtigte Nerventhätigkeit entstehen.

Doppelbildungen.

Claudi: An der Brust zusammengewachsene Zwillinge. Oestr. med. Wochenschr. 1848. Nro. 8.
Giehrl: Systematik der Doppelbildungen. v. Walther's und v. Ammon's Journal. B. 32.
Pommier: Zwei ausgebildete, reife, an dem Brustbein verwachsene Fötus. Bull. génér. de Thérap. T. XXI. Nro. 1 u. 2. Ohne anatomische Untersuchung.
Allen: Eine unvollkommene Doppel-Missgeburt. Prov. med. Journ. 1848. Sept.
Marchal: Doppelköpfiges Kalb. Journ. des conaiss. méd. chir. 1848. Nr. 2.

Claudi berichtet über an der Brust zusammengewachsene Zwillinge, welche ein Alter von 7—8 Monaten hatten, deren Anatomie höchst interessante Thatsachen ergab. Beide hatten nur *ein* grosses Herz, welches sich im linken Zwilling vorfand, und über den rechten seine Gefässe in eigenthümlicher Weise aussendete. Die Brust dieses herzlosen Kindes war bis auf die Lungen ganz leer, die Unterleibseingeweide aber ziemlich vollständig vorhanden. Ueber die hiebei gewiss interessanten Verhältnisse der Blutgefässe des herzlosen Kindes berichtet *Claudi* nichts Näheres. Das Gefäss, wodurch der rechte Zwilling mit Blut versorgt wurde, entsprang an den Atrien des grossen Herzens des linken, trat unter dem Zwerchfell in die Bauchhöhle des rechten Zwillings, und von hier aus in einem eigenen Convolut von Zellgewebe in die Brusthöhle.

Giehrl gab eine Systematik der Doppelmissbildungen, sich auf die Erfahrungen von *Sömmerring, Geoffroy St. Hilaire* und anderer stützend. Alle von den äussern Eigenschaften hergenommene Eintheilungen können nicht genügen, indem sie nicht gleich gehen mit der weit wichtigern und wesentlichern Verschiedenheit der innern Theile. Eine Eintheilung der Missbildungen ohne Zugrundlegung der genauen anatomischen Untersuchung kann dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft nicht entsprechen. Dem vorliegenden Aufsatze gereicht es noch besonders zum Vorwurf, dass er die genauern Untersuchungen der neuern Zeit gar nicht beachtet, und somit sich ausser der wissenschaftlichen Bewegung der Gegenwart stellt. Selbst bei der Frage über die Entstehung der Missgeburten ist es wichtig zu wissen, wie sich Gefässe, wie sich Nerven und Gehirn in den Doppelbildungen verhalten, indem die Beantwortung dieser Fragen uns in manchen Fällen weit sicherern Aufschluss gewährt als die Frage über das Verhalten der Keimfalten des Dotters.

Allen beobachtete eine unvollkommene Doppelmissgeburt. Der Körper hatte einen doppelten Kopf, einfache Gliedmassen, der Thorax war unvollkommen doppelt; doppelte Glandula thymus; zwei Herzen mit entsprechenden Blutgefässen in einem Herzbeutel; Lunge einfach; zwei Speiseröhren endeten in einen Magen, und dieser in einen Zwölffingerdarm. Doppeltes Pancreas; einfache Milz; die ebenfalls einfache Leber hatte zwei Gallenblasen; die Wirbelsäulen waren vereinigt im Anfange der Lendenwirbel.

Ueber ein doppelköpfiges Kalb bei einfachem Halse und mit Spina bifida berichtet *Marchal*. Die Muskeln des Kopfs waren doppelt, besonders die des Halses, welche zum Kopf hingingen. Bei übrigens einfachen Organen fand man ein doppeltes Herz, von dem jedes getrennt in einem besondern Herzbeutel sich befand, und die Blutgefässe zu dem entsprechenden Kopfe sandte. Auch fanden sich zwei Luftröhren und zwei Lungen vor. Merkwürdig war, dass wegen unvollkommener Ausbildung beide Herzen mit einander in Verbindung standen, und somit ihr Blut mischten. Alle Körper der Wirbelsäule waren in zwei Theile, in einen rechten und in einen linken getheilt. Es lässt sich also auch hier die Doppelbildung nicht verkennen. Ebenso verhielt sich das Rückenmark. Die Unterleibseingeweide waren dagegen ganz normal und einfach. Die Leber allein erstreckte sich bis in die linke Seite, war somit ungewöhnlich gross.

Ueberzählige Glieder.

Kuhn: Ein Kind mit drei Armen. Königsberger Sanitätsbericht für 1840.
L. Pacini: Ein drittes Bein. Annali univers. 1843. Juni.
Fr. Marsolo: De Sedigitis dubia physiologica Patavii 1842.

Der Chirurgus *Kuhn* in Labiau beobachtete ein Kind mit 3 Armen. Zwei sassen an der gewöhnlichen Stelle, während der dritte vom Rückgrat abgeht, und zwar so, dass ein Knochen von der rechten Seite des dritten Rückenwirbels entspringt und bis zur Mitte des Hinterhaupts hinaufgeht. Dieser Knochen besitzt die Form und Grösse eines Schlüsselbeines von einem einige Wochen alten Kinde. Ein zweiter Knochen entspringt von der rechten Seite der obersten Halswirbel, ungefähr zwei Zoll vom rechten Ohrläppchen und 11/2 Zoll vom obersten Rande des rechten Schulterblattes entfernt, geht ebenfalls bis zur Mitte der Os occipitis und ist halb so gross als der vorhin angegebene. Da, wo sich beide Knochen am Hinterhaupte vereinigen, scheint eine Gelenkfläche vorhanden zu sein, indem man beide Knochen in derselben gelinde bewegen kann. Aus derselben Gelenkfläche geht ein Knochen von drei Zoll Länge und ungefähr 3/4 Zoll Dicke nach der linken Seite des Nackens schräg abwärts, und endigt in eine Gelenkfläche. Letztere hat viel Aehnlichkeit mit dem Schultergelenk, aus welchem ein vollkommen ausgebildeter Oberarm hervorgeht, der sich mit dem ebenfalls normal gebildeten Vorderarm durch ein vollständiges normales Gelenk verbindet. Der Oberarm sowohl, wie der Vorderarm dieses 3. Armes sind ungefähr 1/2 Zoll kürzer, als die andern beiden Ober- und Vorderarme. Die ganze Gliedmasse hat eine solche Lage, dass sie um die linke Seite des Nackens geschlungen ist, so dass die Hand stets an der linken Seite des Halses liegt, das Handgelenk gebogen und die regelmässig gebildeten Finger stark zusammengezogen sind. Der flektirte Daumen wird von den übrigen vier Fingern bedeckt. Die Gliedmasse bewegt sich; das Rückgrat des Kindes ist in der Mitte etwas nach rechts gebogen. Das Kind entwickelt sich vollkommen der Norm gemäss.

Ein drittes, aber nicht in allen Theilen vollständig ausgebildetes Bein, welches ungefähr an der Stelle vom Becken abging, wo die Geschlechtstheile sich befinden, beobachtete *Luigi Pacini*. Oberhalb des dritten Beines befindet sich noch eine grosse, ausgebreitete, mehr als den halben Unterleib einnehmende Geschwulst, welche sich bei fernerer Untersuchung als ein Sack mit verschiedenem Inhalt zeigte. Das Ganze hat die grösste Aehnlichkeit mit dem unvollkommen ausgebildeten Fötus, der auf einem vollständig ausgetragenen aufsitzt. Und es ist nur die Frage, ob der hier mitgetheilte Fall zur Geschichte des Fötus in Fötu gehört, oder ob er zu jenen Fällen von überzähligen Gliedern zu rechnen ist. Auch diese Missbildung kam bei einer Frau vor, welche schon gegen das 40. Jahr hin vorrückte, und früher schon mehrere wohlgestaltete Kinder geboren hatte.

Einige Beobachtungen über Individuen mit sechs Fingern und Zehen sind in der Schrift von *Marsolo* mitgetheilt. Nach einigen Betrachtungen über die Erblichkeit der Missbildungen theilt der Verfasser den Stammbaum der Familie *Rossi* zu Padernello mit, deren Mitglieder, die Mutter, 6 Kinder, 17 Enkel und 18 Urenkel, grösstentheils 12 Finger und viele auch 12 Zehen hatten.

Alle diese Sechsfinger haben ein sanguinisches Temperament, einen athletischen Körper, keine hohe Statur, keine besondere Neigung zu bestimmten Krankheiten. Alle werden durch die sechs Finger nicht in ihrem Geschäfte gestört. — Ausser dieser Familie lebt an demselben Orte noch eine zweite, in welcher Bruder und Schwester sechs Finger haben, deren Eltern die normale Zahl der Finger und Zehen haben. Dasselbe beobachtet man in der Familie Faccioli. Andere ähnliche Beobachtungen sind in den Zeitschriften enthalten. *Rorbach* hat sie in seiner im ersten Jahrgang angeführten Dissertation gesammelt.

Die Erklärung dieser Thatsachen versucht der Verfasser nach den bekannten Ansichten, ohne etwas Neues hinzuzufügen. Er nimmt an, dass sowohl die Mutter wie der Vater bestimmend auf den Keim einwirken könne, der vorher wirklich ganz indifferent sei. Er neigt sich aber mehr zu der Annahme, dass durch die Zeugung dem Keime ein Impuls, eine gewisse Energie der Lebenskraft verliehen werde, und niemals der Keim in allen Theilen präformirt vorhanden sei. Auch diese Ansichten sind oft genug behandelt worden. Wie lange aber die Erblichkeit fortbestehen könne, darüber will der Verfasser keine Zeit, noch Geschlechtsreihe bestimmen.

Ueberzählige Herzklappen.

Labatt: Eine Klappe an der Vena cava inferior. Dublin med. Press. 1843. Febr.
Theoph. Thompson: Eine überzählige Klappe in der Arteria pulmonalis. London med. Gaz. 1843. Juli.

Eine Klappe mit sehnigten Bändern an der Mündung der Vena cava inferior beobachtete *Labatt*.

Als man die Höhle des rechten Vorhofes durch den gewöhnlichen Kreuzschnitt öffnete, wurden nach Beseitigung des Bluts sogleich eine gewisse Anzahl sehnigte Fasern sichtbar, die vertical auf der Basis, dem untern Theile der Fossa ovalis aufstanden, wo sich gewöhnlich eine

glatte und sanfte Oberfläche befindet, die dann in die Vena cava inferior übergeht. Beim sanften Aufheben dieser Fäden mit einer Pincette fand man, dass sie nach oben an der Wand des Aurikels befestigt waren, nach einer gedachten Linie von dem einen Rande der Fossa ovalis zu dem andern hingezogen. Von hier gingen sie senkrecht abwärts, stets parallel zu einander, zu einer Art Klappe, welche durch die Duplication des Endocardiums gebildet wurde, fast ebenso breit und lang, als die Eustachische Klappe, welche an ihrer normalen Stellung in Struktur und Gestalt vollständig normal war. Diese überzählige Klappe schien von der hintern Fläche des Walles des Aurikels zu entspringen, gerade da, wo er von der Vena cava abgeht. Ihre Enden, oder Hörner setzten sich deutlich in die Limbi der Fossa ovalis fort, in dem hintern Wall der Höhle eine deutliche Rinne bildend.

Den nicht weniger interessanten Fall einer überzähligen Klappe in der Arteria pulmonalis, bei einer Erweiterung des rechten Herzens, und einer Scheidung des rechten Ventrikels durch ein unvollkommenes Septum in zwei Kammern, erzählt *Theophilus Thompson*.

Verdoppelung der Ureteren.

Die Verdoppelung der Ureteren betrachtet *Verga*. Er sah sie von einer Incisura renalis hervorgehen, und sich in der Nähe der Harnblase wieder vereinigen. Sie gingen aus einer Niere hervor, in welcher ein Kelch einen Ureter für sich allein gebildet hatte.

Ueberzähliger Processus condyloideus occipitalis.

Den Fall eines überzähligen Processus condyloideus occipitalis erzählt *Rankin* im London and Edinburgh Monthly Journal 1843. Decbr.

Doppelte Gebärmutter.

Dumas: Ueber Uterus bicornis. Journ. de la Soc. de Méd. prat. de Montp. 1842. July.

Ueber Uterus bicornis giebt die Untersuchung von Dumas sehr belehrende Aufschlüsse.

Die 31jährige *Anna Virginia Gertrude Mouran*, verheirathete *Calais*, bestand sechs Schwangerschaften, von denen zwei mit Fehlgeburten im 5. und 6. Monate endeten. Im Febr. 1841 starb sie an acuter Bauchfellentzündung. Die nähere anatomische Untersuchung der Geschlechtstheile ergab Folgendes: Das Orificium vaginae zeigte zwei Carunkeln, welche eine Art Scheidewand darstellten, deren Anfang unter dem Orificium Urethrae begann, und deren Ende in dem hintern Theile der Fossa navicularis sich befand. Diese Eigenthümlichkeit liess sich um so leichter wahrnehmen, als die grossen Lefzen wenig entwickelt den Nymphen einen deutlichen Vorsprung gestatteten. Die Clitoris war wenig entwickelt. In der Commissura posterior fand man eine Narbe von mehreren Centimetern Länge, welche sich nach rechts und vorn erstreckte. Hiedurch wird es wahrscheinlich, dass zu einer gewissen Lebenszeit die eine Scheidewand in zwei Theile getrennt ward, und zwar in eine obere und in eine untere. Die erste, der Verlauf der Narbe und der Reste dieser Wand deuten dieses an. An der Falte, welche man die recto-vesicalis nennt, fand man eine Vertiefung, und zu beiden Seiten derselben, eine nach vorne und die andere nach hinten, zwei birnförmige Körper, von dem Bauchfell bedeckt. Diese beiden Körper, welche keine Analogie, dem äussern Ansehen nach, mit der Gebärmutter hatten, sind verbunden mit einer Fallopi'schen Röhre, einem Eierstock, und einem runden und breiten Bande. Der Muttermund zeigte sich als eine quere Spalte, die einige Buchten bildete und 6 Millimeter lang war. Die Gebärmutter selbst ist in zwei Theile getheilt, Uterus bicornis. Diese Theilung beginnt gleich oberhalb dem Halstheile, jedes der beiden Hörner ist birnförmig, 53 Millimeter lang, 31 Millim. breit, und 25 Millim. dick. Der Grund eines jeden ist rundlich, der Körper enger, so wie er sich der Mittellinie annähert, wo sie sich vereinigen und eine Art horizontalen Körper bilden. Der Raum zwischen beiden Körpern beträgt 40 Millimeter. Der Hals ist 25 Millimeter lang, 34 Millim. breit und 29 dick. Die Höhlen beider Gebärmutter-Hörner sind ziemlich weit. Die linke Höhle beträgt 49 Millimeter, die rechte 52 Millim. In der grössten Breite zeigen sie ungefähr 10 Millimeter. Die Wände des Uterus wie der Hörner sind fest und ungefähr 12 Millimeter dick; an ihrer Vereinigungsstelle beträgt die Dicke nur 7 Millimeter. Das Gewebe der Hörner ist deutlich fibrös. Die breiten Bänder sind normal: die hintern oder Douglassi'schen Bänder sind nicht vorhanden. Von den beiden Ovarien ist das rechte unregelmässig dreieckig, und ähnlich einer Nebenniere.

In einer Epicrise beleuchtet und vergleicht der Verfasser die bis jetzt bekannt gewordenen Fälle von Uterus duplex und Uters bicornis ziemlich vollständig und ausführlich. Ausführlich bespricht der Verfasser den von *Mayer* beschriebenen Uterus bicameratus der Alten. Es schliesst sich dann hieran die Betrachtung der von diesem Schriftsteller gegebebenen Eintheilung des doppelten Uterus in Uterus bilocularis, bicornis und bipartitus. Der Verfasser nimmt Veranlassung, von diesen verschiedenen Formen des Uterus ausgehend, ihre Rückwirkung auf den Organismus, die Menustration und die Fruchtbarkeit zu besprechen.

Doppelte Scheide.

Eine doppelte Scheide, in deren Grund man einen für jede entsprechenden Hals der Gebärmutter fühlte und sah, beobachtete *Boys de Louri*. Die die Scheiden-

höhle tretende Scheidewand verlief etwas nach links. *Boys* meint, dass diese Scheidewand sich auch durch die Höhle der Gebärmutter forterstreckt habe, und somit ein wirklich getheilter Uterus vorhanden gewesen sei. Die monatliche Reinigung der 19jährigen Person, welche der Gegenstand dieser Beobachtung war, kam aus beiden Gebärmutteröffnungen, somit auch aus beiden Scheiden hervor. Eine doppelte Scheide bei einfacher Gebärmutter beobachtete Dr. *Camus*. Der Verfassser theilt diesen Fall an dieser Stelle mit. Beide schliessen sich an die vielen ähnlichen in neuester Zeit bekannt gewordenen Fälle an.

Zweifelhafte Missbildungen.

Verschmelzung und andere Fehler der Nieren.

Annales de la Soc. d'Anvers 1842.
Verga im Bulletino delle science med. 1842. Juni.

Die so häufig vorkommende Verschmelzung der Nieren wurde beobachtet bei einem schwindsüchtigen Soldaten. Die Nieren waren in ihren untern Enden durch eine Brücke verbunden, welche mehr als einen Zoll lang war. Wie gewöhnlich, so hatte auch hier die Verschmelzung nicht einmal einen Einfluss auf die regelmässig vorkommende Verschiedenheit der Grösse der rechten und linken Niere. Auch hier war die linke grösser als die rechte. Die Ureteren gingen aus der vordern Seite der Nieren hervor.

Verga hat eben diese Missbildung einer genauern Untersuchung unterworfen. Auch er erkennt das häufige Vorkommen der Nierenverschmelzungen. Die Niere bilde in dieser Verbildung einen halbmondförmigen Körper, welcher auf der Wirbelsäule ruhe. Er bemerkt sodann, dass die Entwicklung und Ausbildung der Nieren von der der Arterien abhängig sei. Die Nierenarterie könnte sich in mehrere Aeste theilen; wenn die Theilung nur so geschehe, dass die verschiedenen Zweige sich entfernt von einander, etwa nach beiden verschiedenen Nieren zertheilten, so treten die Enden beider Nieren so nahe zurück, dass sie vereint blieben. Es muss die Untersuchung lehren, in wie weit die Beschaffenheit und Vertheilung der Arterie der Nieren dieser Ansicht entsprechend ist. Die Verschmelzung der Nieren kann als eine Bildungshemmung angesehen werden. Die meisten paarigen Organe entwickeln sich vereint an einer Stelle aus, und trennen sich dann allmählig, indem der Zwischenraum sich vergrössert, wie es sich bei den Augen so gut nachweisen lässt. Wird nun bei fast vollkommener Entwicklung der Bildungstrieb geschwächt, die Entwicklung gehemmt, so bleiben die paarigen Organe vereint, verwachsen vielleicht mehr und mehr mit einander.

Verga macht aufmerksam auf das ganz abweichende Verhältniss der Nierenarterien, indem neben der grossen Arteria renalis gewöhnlich noch mehrere kleinere zu den Nieren hin verlaufen. Die Zahl dieser Arterien, meint *Verga*, sei viel abweichender, als jene der Venen. Der Präsident jener Versammlung, in welcher *Verga* seine Beobachtungen vortrug, machte auf folgende Verhältnisse aufmerksam. Man findet 1) eine Niere mit doppelten Ureter. 2) Von den zwei Nieren des Erwachsenen ist die rechte viel grösser und breiter als die linke. 3) Die eine Niere besteht aus mehreren Lappen, welche in gewisser Hinsicht als eine grössere Anzahl kleinerer Nieren sich darstellen. Aehnliches hat man auch wohl in der Milz beobachtet. 4) Häufig findet man auch die Niere abnorm gelagert. Besonders ist die rechte Niere oft ganz schief auf den Lenden-Wirbeln und dem Promontorio gelagert. In einem solchen Fall war die vordere Fläche vollständig gelappt, und das obere Ende der Niere war durch einen Sulcus, welcher von dem obern Theile abwärts ging, vom Körper des Organs getrennt.

Ueber den Mangel der Nieren berichtet *Verga*, dass er weit häufiger bei der linken als bei der rechten vorkomme, überhaupt aber in Monstris selten auf beiden Seiten angetroffen werde. Gänzlicher Mangel der Nieren ist in der That höchst selten.

Hermaphrodismus.

Berthold: Ueber seitliche Zwitterbildung im Journal für Chirurgie. Bd. 32.
Josse: Ueber einen Hypospadiaeus. L'Experience 1843. Dec.
Rapp: Ueber einen Hypospadiaeus. Casper's Wochenschr. 1843. Nr. 32.
Beschreibung eines Hypospadiaeus in den Verhandl. der ärztlichen Gesellschaft zu Wien. Bd. I.
Smith: Hypospadiaeus. London med. Gaz. 1843. Nov.
Malherbe im Journ. de la Section de Méd. 80 Livrais. (72).

Ueber die seitliche Zwitterbildung beim Menschen hielt *Berthold* in Göttingen in einer Sitzung der Königl. Societät der Wissenschaften einen Vortrag. Er nimmt zunächst Bezug auf ein bald nach der Geburt gestorbenes Kind.

Aeusserlich zeigen die Geschlechtstheile auf den ersten Blick den weiblichen, bei genauerer Betrachtung aber den gemischten Charakter. Die beiden grossen Schamlefzen sind dicker und wulstiger als sie sonst zu sein pflegen. Nach vorn stehen dieselben etwas auseinander, und lassen ein Praeputium zwischen sich, welches grösser ist als die Vorhaut der Clitoris, und die kurze nach hinten gerichtete Glans fast gänzlich bedeckt, welche 4''' lang, 3''' dick auf einem 11/2'' langen und 21/2''' dicken Geschlechtsgliede sich befindet, welches aus zwei deutlichen schwammigen Körpern besteht. Die Glans, mit einem Frenulum angeheftet, ist mit einer trichterförmigen Vertiefung versehen, aber nicht durchbohrt. Die Naht des Perinäums deutlich; die Urogenitalöffnung ist eine schmale Ritze von 11/2 Linien Länge, welche fast ganz von der nach hinten gerichteten Glans bedeckt ist. Die kleinen Lippen fehlen gänzlich. Was nun die innere Untersuchung anbelangt, so waren auf der linken Seite deutlich Uterus nach links gerichtet, Ligamentum rotundum, Tuba, Vagina und Eierstock, Ligamentum latum, welche Theile sich so verhielten wie dieses bei neugebornen Kindern vorkommt; auf der rechten Seite fand man dagegen nichts von den weiblichen Geschlechtstheilen, dagegen deutliche männliche. In der grossen Lippe lagen Hoden und Nebenhoden, welche mit einem Saamenstrange versehen sind, der aus dem Vas deferens, Blutgefässen und Nerven gehörig zusammengesetzt ist. Der Saamenstrang gelangt durch den Annulus abdominalis in den Unterleib. Der Canal des Vas deferens lässt sich sehr gut weiter verfolgen; verläuft in der rechten Wand des Uterus nach unten, erstreckt sich in der Wand der Vagina weiter, und öffnet sich rechts unter dem Hymen in den Sinus urogenitalis. Vorn unter diesem Hymen erscheint auch die Mündung der Urethra, welche sich von da zur Harnblase erstreckt und nur 1/2 Linie von der Mündung des Saamenkanals entfernt ist. Von Saamenbläschen keine Spur; ebenso wenig von der Prostata. Ein Stückchen des Hodens zeigte bei der mikroscopischen Untersuchung ganz die normale Hodenbeschaffenheit, namentlich die deutlichsten Saamenkanälchen, von 1/60 Linie Durchmesser. Ebenso zeigte ein Stück des Eierstocks ganz die Beschaffenheit, welche dieses Organ bei Neugebornen besitzt.

Beim Menschen sei bis jetzt, bemerkt *Berthold*, der Hermaphrodismus lateralis nur dreimal beobachtet werden. Im Jahre 1746 von *Sué*, 1754 von *Varole* und 1825 von *Rudolphi*.

Von *Ammon* bemerkt in einer Note zu diesem Aufsatze, dass in der anatomischen und anatomisch-pathologischen Sammlung der medicinisch-chirurgischen Academie zu Dresden sich ein ganz ähnliches Präparat befinde. Nicht so deutlich ausgebildet, aber doch ebenso vollständig in den wesentlichen Theilen angedeutet, besitzt das anatomische Museum in Bonn auch ein hieher gehöriges Exemplar.

Ueber einen Hypospadiaeus, dessen Geschlecht schwer zu bestimmen war, der aber sonst für die Wissenschaft keine weitere Aufhellung gewährt, berichtet *Josse*.

Einen Hypospadiaeus mit ungewöhnlich weiter Entfernung des Penis von der Oeffnung im Mittelfleische und der Urethra-Oeffnung, der bis zum 11. Jahre weibliche Kleider trug, und wie gewöhnlich mit einem Bruche behaftet war, beschrieb Rapp. Casper's Wochenschr. 1843. Nr. 32.

Die bekannte Marie Rosine Göttlich, welche am 6. März 1798 zu Niederleuben in Sachsen geboren ist, und welche bereits im Jahre 1831 oder 32 sich hier in den Rheingegenden besehen liess, und welche *Tiedemann* in Heidelberg für einen Mann erkannte, und mit männlichen Kleidern versehen liess, ist ein Hypospadiaeus, an dem sich der Hodensack in der Art grosser Lappen spaltet, welche jeder getrennt einen Hoden enthalten, und rechter Seits auch einen Bruch. In der scheidenartigen Oeffnung des Mittelfleisches öffnen sich die Harnröhre und die Saamengänge, wodurch Saamen entleert wird. Die Form des Körpers ist ganz die männliche. Es ist eine beachtenswerthe Erscheinung, dass Aerzte auch diesen Mann, bei welchem die männlichen Theile so ganz deutlich ausgebildet sind, doch für ein Mädchen erklären konnten. Bei ihm ist die Neigung zum weiblichen Geschlecht vorherrschend; aber durch die bis zum 30. Jahre fortgesetzten weiblichen Beschäftigungen haben die Bewegungen des Körpers nicht die männliche Festigkeit.

Verhandlungen der ärztlichen Gesellschaft zu Wien. Bd. I.

Einen dem vorstehenden ähnlichen Fall berichtet *Smith*. Die äussere Form der Geschlechtstheile des Kindes war anscheinend die eines Mannes, doch war kein Hodensack deutlich und eine Urethra kaum zu finden. Ein männliches Glied (Clitoris) mit Vorhaut deutlich. Zwei Aerzte erkannten das Neugeborne für einen Knaben. Die innere Untersuchung ergab das Gegentheil. Die grossen Schaamlefzen hatten sich von beiden Seiten so zusammengelegt, dass sie die Form eines Hodensacks hatten, über dem sich die vergrösserte Clitoris befand. Das reizbare und unruhige Kind entleerte eine grosse Menge Schleim durch die Urethra, und starb etwa vier Wochen alt. Bei der anatomischen Untersuchung fand man eine normal und vollkommen entwickelte Gebärmutter mit Fallopischen Röhren und Eierstöcken. Der Kanal, wel-

cher von der Oeffnung an den äussern Geschlechtstheilen einwärts leitete, war die Scheide, welche ungefähr zwei Linien im Durchmesser hatte, aber vollkommen rund geformt und offen war. Dass es die Scheide war, geht daraus hervor, 1) dass sie direct zur Gebärmutter sich hinbegab; 2) dass ihre Wand die Struktur der Wand der Scheide zeigte, die auskleidende Schleimhaut, die dichte gefärbte Lage des fibrösen Gewebes, und etwas verdichtetes Zellgewebe. Diese Struktur setzte sich fort bis dicht vor die Gebärmutter, etwa 12 Linien vor derselben: die nach aussen gerichtete 8 Linien lange Stelle der Wand wurde aus der Schleimhaut und Zellgewebe gebildet; dieser Theil hatte somit die meiste Aehnlichkeit mit der Harnröhre, es mündete die Harnblase auch direct in die Scheide. Weder Hoden noch Saamenstrang wurde aufgefunden. Die grossen Schaamlippen bestunden aus der bedeckenden Haut und einem verdichteten Zellgewebe; beide Schichten waren sehr leicht von einander zu trennen. Durch ein nahes Aneinander-Liegen boten sie Aehnlichkeit mit dem Hodensack.

Der Fall ist merkwürdig:

1) Wegen der grossen Aehnlichkeit der äussern Geschlechtstheile mit den männlichen; weit häufiger kommt das entgegengesetzte Verhalten vor. Die männlichen Geschlechtstheile erhalten durch Theilung, Spaltung die Form der weiblichen.

2) Wegen der Form der Scheide, die äusserlich eine ganz andere Gestalt zeigte als gewöhnlich, und da die Blase fast direct in die Scheide öffnete, in ihrem äussern Theile mehr als Harnröhre erschien; woher man auf Mangel der letztern erkennen musste.

3) Sucht *Smith* aus dieser Beobachtung die Bemerkung *Geoffroy St. Hilaire's* zu rechtfertigen, nach welcher die Organe des weiblichen und männlichen Geschlechts ursprünglich nach demselben Plan gebildet seien.

Gewiss ist aber, dass in diesem Falle die genauere äussere Untersuchung hätte ausreichen müssen, das Neugeborne für ein weibliches Wesen zu erkennen; der Mangel der Hoden, und die für die Sonde zugängliche Scheide hätten die Diagnose des Geschlechts sichern müssen.

Malherbe beobachtete ein Kind, welches ziemlich leicht geboren, äusserlich anscheinend männliche Geschlechtstheile zeigte und keinen Anus hatte. Bei der innern Untersuchung fand man Gebärmutter und Scheide. Der Dickdarm endete nach unten blind, hatte aber eine Oeffnung, welche in die Scheide ging (Fistula recto-vaginalis congenita). Die Gebärmutter, mit der Scheidenöffnung in Verbindung stehend, hatte eine geräumige Höhle, welche wieder zu zwei Nebenhöhlen führte, die wohl eine Haselnuss aufnehmen konnten, und nach aussen hin deutliche hervorspringende Wülste bildeten. An dem Unterleibe bestand eine Geschwulst. Diese wurde mit dem Mastdarm und jener penisartigen Clitoris entfernt und man erkannte, dass er durch die sehr beträchtlich erweiterte Scheide gebildet wurde. An der hintern Wand fand man die sehr dicke und fleischige Harnblase. *Malherbe* rechnet diese Missbildung zu der von *Isidor Geoffroy St. Hilaire* aufgestellten Varietät: Hermaphrodismus foemineus. Die unentwickelten weiblichen Theile berechtigen zu dieser Bezeichnung, wiewohl ein eigentlicher Hermaphrodismus nicht vorhanden war. Dieser Art gegenüber steht auch jenem Schriftsteller Hermaphrodismus masculinus, unvollkommene Ausbildung nur vorhandener männlicher Geschlechtstheile. Die dritte Form bildet der Hermaphrodismus neuter, in welchem alle einzelnen Geschlechtstheile eine solche unvollkommene Entwickelung haben, dass man weder männliche noch weibliche unterscheiden kann. Die vierte Form ist der Hermaphrodismus mixtus, in welchem gleichzeitig beiderlei Geschlechtstheile vollständig gebildet vorhanden sind. Dieser Eintheilung pflichtet der Verfasser unbedingt bei.

Missbildungen der Haut.

Souly: Rothe und gelbe Streifen auf der Haut eines Neugebornen. Gaz. méd. de Paris 1843. Nr. 2.

Rob. Sava: Buntscheckige Färbung der Haut eines Neugebornen. Il Filiatre Sebezio 1843. Oct.

Den höchst interessanten Fall eines durch rothe und gelbe Hautstreifen entstellten neugebornen Kindes, welches 50 Stunden lebte, und dessen Haut die meiste Aehnlichkeit mit der bundscheckigen Kleidung eines Harlekins zeigte, theilte *Souly* mit.

Die rothen hügelartigen Streifen zeigten eine verschiedene Grösse. An einigen bemerkte man ein zartes Häutchen, wie das einer Narbe von neuen Vesicator- oder Brandwunden. Diese rothen Stellen waren auf den Armen und dem Unterleib beinahe symmetrisch, auf den übrigen Theilen des Körpers aber unregelmässig. Die Dermis war unter diesen Stellen ziemlich normal. Die Gesichts- und Kopfhaut war ebenso verunstaltet; die unvollkommen entwickelten Nasenknorpel wurden durch eine hornhautartige Epidermis zusammengehalten, welche auch die Nasenlöcher verengte. Die Ohröffnungen wurden ebenfalls durch die Epidermis verengt. Die Augen erschienen wie zwei hochrothe Fleischwülste, wegen Umstülpung der obern Augenlider

und Vorfall der Conjunctiva. Der Mund wurde weit offen gehalten mehr durch die Entartung der Epidermis, als durch beeinträchtigte Muskelbewegung. Zunge und Zahnfleisch hatten eine carminrothe Farbe. Die Nabelschnur, sonst normal, entsprang etwa 2 Centimeter unter der normalen Ansatzstelle. Die Geschlechtstheile rudimentär. Das Kind stammte von gesunden Landleuten. Die Schwangerschaft war bis zum 4. Monat ohne Störungen, und dann unter Ohnmachten, Ermattungen und Erstickungszufällen verlaufen. Sechs Wochen vor der Geburt war eine dicke stinkende Flüssigkeit entleert worden. Die Mutter war während der Schwangerschaft zur Carnevalszeit von einer Harlekins-Marke sehr erschreckt worden.

Es ist zu bedauern, dass in diesem Falle die innere anatomische Untersuchung fehlt, Es bleibt immer die Frage, welcher Haupttheil des Nervensystems abnorm gebildet gewesen, und in welcher Beziehung die abnorme Haut zu diesem Haupttheile stand. Es ist die fernere Frage, wie Hautnerven und Hautgefässe beschaffen waren.

Unter Acephalie ist der Fall erzählt, in welchem die Haut vollständig buntscheckig wie die Jacke eines Harlekins aussah. *Roberto Sava* berichtet, dass *Grazia Tomassello* ein reifes Kind nach gewöhnlichem Verlauf der Schwangerschaft zur Welt brachte, welches schwarze Flecken in der Haut zeigte: kleine am Gesicht, grössere auf der Stirn, sehr grosse auf dem behaarten Kopftheile, besonders über den Hinterkopf. Sie erstreckten sich von hier aus mehr oder weniger über den ganzen Körper und hatten an einigen Stellen die dunkle Schwärze des Ebenholzes. Einige hervorstehende Flecken hatten eine bräunliche Farbe. Die Haut war überhaupt buchtig, runzelicht, welk, und sehr ausdehnbar; in einem grossen Theile war der Körper mit der schwärzesten Haut bedeckt, besonders in den Gelenken. Die Ausdünstung dieses Theiles war alkalisch. Uebrigens war das Mädchen gut genährt und regelmässig gebildet. Der Verfasser, in eine Betrachtung der bekanntesten Beobachtungen über Melanose eingehend, kann die Entstehung dieses Falles nicht erklären, und schliesst mit *Marjolin's* Worten, dass man oft bei dem Versuch der Erklärung einer pathologischen Thatsache nichts anders erlange, als die Aufhellung aller Schwierigkeiten, die eine solche Erklärung mit sich bringt. Ohne dieses dem Verfasser abzuleugnen, glaubt Ref., dass es bei der Erklärung von Thatsachen, wie die hier in Rede stehende, Noth thut, erst eine genaue anatomische und chemische Untersuchung anzustellen, welche Sava aber nicht gegeben hat. Eine Thatsache findet nur in der Aufhellung und Untersuchung aller sie betreffenden Einzelnheiten eine mögliche Erklärung.

Transpositionen.

Tott: Ueber Lagerung des Herzens in der rechten Brustseite. Holscher's Annalen 1843. Febr.

Gery: Ueber Inversio viscerum. Archiv. génér. de Méd. 1843. Jan.

Tott giebt eine Uebersicht der bisher beobachteten Fälle von Lagerung des Herzens mehr in der rechten Brustseite, wobei er eine Transpositio cordis congenita und Transp. cordis acquisita mit Recht unterscheidet. Zu den bisher beobachteten Thatsachen fügt er eine neue. Bei der Section eines jungen Mannes, welcher $1/2$ Jahr vor dem Tode an Asthma litt, fand man das Herz von links nach rechts gekehrt. Das Herz war etwas hypertrophisch, sonst ganz normal; ebenso die aus ihm hervorgehenden Blutgefässe. Das freiliegende Pericardium lag ebenfalls umgekehrt. Weder der Druck noch sonst eine Ursache fand sich vor, wodurch man die umgekehrte Lage hätte erklären können. Die asthmatischen Beschwerden können mit der Hypertrophie in Verbindung stehen, welche vielleicht Folge der vermehrten Anstrengung des Herzens war. Es ist dem Verf. unerklärlich, wesshalb bei dieser offenbar seit der ersten Bildung vorhandenen umgekehrten Stellung des Herzens das Asthma nicht seit der Geburt bestanden habe. Der diese Abnormität darbietende plötzlich verstorbene junge Mann war ein Prediger. Sollte nicht die Anstrengung der Athmungs- und Circulationswerkzeuge die Ursache dieser Erscheinung darbieten? Als die Anstrengung anhaltend wurde, erzeugte sie Reizung und Congestion in diesen Theilen, und wurde dadurch die Ursache der Hypertrophie des Herzens, und diese wurde Ursache des Asthma's. Früher fand diese andauernde Anstrengung nicht statt; das Vitium bestand ohne Reizung, daher keine Zufälle. Sobald aber eine allgemeine Anstrengung der Organe des Athmens und des Kreislaufs statt fand, erkrankte das durch seine abnorme Stellung in eine nachtheilige Lage versetzte Organ. Es erkrankte, weil es sich in dieser Stellung mehr als in der normalen vor den übrigen Brustorganen anstrengen musste.

Der vorige Jahrgang dieses Berichtes hatte mehrere Beobachtungen von Inversio viscerum aufzuführen. Die genauesten unter diesen waren die Fälle, welche *Forlinezi*

und *Gery* mittheilten. Der letztere hat nun seine Beobachtung nebst einer Epicrise bekannt gemacht. Die Beobachtung ist im Bericht von 1842 enthalten, und betrifft eine vollständige Umkehrung der Eingeweide. Die Epicrise geht aber auf die Prüfung der Ansichten von der Entstehung dieses Fehlers ein, und muss desshalb eine Stelle hier finden. Die ältere Ansicht, dass die ganze Missbildung im Keime präformirt vorhanden sei, wird durch die neuern Beweise für das indifferente Verhalten der Keime mehr und mehr unhaltbar, wiewohl sie sich noch bei einigen neuern Schriftstellern vorfindet. *Aristoteles* leitet die Umkehrung der Eingeweide von der umgekehrten Lage des Herzens, des Ordners des Lebens und der Stellung und Lage der Eingeweide, her. *Gery* bemerkt, dass hier immer noch zu untersuchen sei, wesshalb das Herz denn eine abnorme Lage und Stellung annehme. — *Serres* betrachtet die Umkehrung der Eingeweide abhängig von der Leber. Dieses Eingeweide liege beim Embryo auf der Mitte der Wirbelsäule und sei sehr gross. Entwickele sich jetzt der linke Lappen vor dem rechten, so sei die Inversio schon vorhanden. Die Leber selbst bestimme durch ihre Grösse die Lage der übrigen Eingeweide des Unterleibs und der Brust. Ref. stimmt *Gery* bei, dass man in dieser Ansicht das Wo und Wie nicht sieht, d. h. keine Gründe für dieselbe findet. *Gery* sucht den Grund aller Missbildungen, somit auch den der Inversion, in einer physischen und moralischen Impression, welche zunächst auf die Mutter eingewirkt habe. Hiedurch werde in dem Ei oder in seinen Anhängen eine Störung hervorgebracht, welche viele spätere abnorme Beschaffenheiten nach sich ziehe. Ref. gesteht gerne zu, dass eine Störung in der Entwickelung bei der Inversion Statt finde, aber wie daraus nach *Gery's* Ansicht die Inversion entsteht, ist ihm nicht einleuchtend, wiewohl er zugeben kann, dass sie vielleicht in dieser Weise entstehen muss. Sollte nicht in der Entwickelung des Gefässsystems und der Nerven die vorzugsweise Ursache dieser Abnormität gegeben sein? Dass die abnorme Lagerung des Herzens keine nothwendige Inversion mit sich führt, lehrt der oben angeführte Fall *Tott's*. Aber erlangt die Aorta und die aus ihr hervorgehenden Arterien eine abnorme Lage, so kann vielleicht der Bildungstrieb aller Theile sich verändern, und an der Stelle, wo sich ein Organ bilden soll, die Neigung zur Bildung eines andern erwachen: denn auch die einzelne Stelle des Körpers bestimmt die Bildung der dort befindlichen Organe.

Uebrigens ist die Inversio viscerum nicht sehr selten; dafür zeugen nicht allein die neuern in verschiedenen Zeitschriften bekannt gewordenen Fälle, sondern auch die in den Museen vorfindlichen: das Museum in Bonn besitzt allein drei Fälle der Art.

Dass die Inversion keinen wesentlichen nachtheiligen Einfluss auf das Leben übe, will *Gery* daraus herleiten, dass man 1) den damit begabten Menschen nichts Auffallendes ansehe; 2) dass man diese Fehler bei im hohen Alter stehenden vorfindet. *Morand* beobachtete die Inversio viscerum bei einem 73jährigen Soldaten; *Mery* bei einer 80jährigen Frau. Auch bemerkt *Gery*, dass die Inversio auf die moralischen Fähigkeiten keinen Einfluss übte. Die früher hierüber genährte Ansicht beruht ganz auf einem Irrthum.

Gery macht darauf aufmerksam, dass man sowohl die erworbene als angeborne Inversio im Leben erkennen könne, was Niemand bezweifeln wird, der mit den Ergebnissen und der Anwendung der Auscultation und Percussion bekannt ist. Die erworbene betrifft vorzüglich die Verdrängung des Herzens aus der linken in die rechte Seite; hiebei ist Ergiessung oder eine neue Bildung in dem linken Pleurasack vorhanden, was zur Diagnose mithilft.

Verkrümmungen.

Die Störung der Nerventhätigkeit und die Zusammenziehung der Muskeln sind der Grund aller Verkrümmungen, deren Verschiedenheiten und deren Grade nur auf diesen Ursachen beruhen. Um sich die zahlreichen Formen der Verkrümmungen zu vergegenwärtigen, muss man sich nur erinnern, dass nicht allein jeder Muskel für sich in Folge der gestörten Nerventhätigkeit leiden kann, sondern, dass auch am Muskel die einzelnen Fasernbündel allein leiden können, eben so, dass die vielen Muskeln sich in ihrem gestörten Zustande in der mannigfaltigsten Weise zusammensetzen können. Die beeinträchtigte so veranlasste verschiedenartige Thätigkeit bedingt verschiedene Abänderungen der Form. So vielfach abweichend und äusserlich verschieden sich auch diese Form darstellen mag, ein gemeinsamer Grund liegt allen zu Grunde: die Zusammenziehung der Muskeln und die beeinträchtigte Nerventhätigkeit. Ob noch in anderer Weise in Folge

eines Nervenleidens ohne Muskelzusammenziehung (Muskelverkürzung), Missbildungen der Gelenke entstehen können, vielleicht durch die gestörte Ernährung, darüber will *Guérin* in einer spätern Abhandlung Untersuchungen mittheilen.

Vergleichende pathologische Anatomie.

Gleich wie die vergleichende Anatomie der Physiologie von vielen Seiten her Licht gebracht hat, so kann die vergleichende pathologische Anatomie dasselbe für die Pathologie überhaupt gewähren. Nicht mit Unrecht ist auf diese wichtige Lehre schon früher von *Otto* und Andern wiederholt aufmerksam gemacht worden. Unter den Präparaten der verschiedenen Museen befinden sich viele, welche zu dieser Lehre gehören, und beweisen, dass auch andere Anatomen auf die Wichtigkeit derselben aufmerksam gewesen sind. Die meisten pathologisch-anatomischen Veränderungen des Menschen finden sich auch bei den Thieren, und die Histologie hat mehrere hierauf bezügliche Thatsachen aufgenommen.

Albers, Rheinisches Corresp. Blatt 1843, beobachtete dás Vorkommen des Markschwammes in der Lunge eines Ochsen. Auch der harte Krebs ist ihm bei Kühen vorgekommen.

Engel hat dasselbe früher beobachtet. Es fehlt an einzelnen Thatsachen nicht mehr. Wünschenswerth bleibt jetzt eine doppelte Nachforschung in diesem Gebiete: 1) der Erweis, wie diese Krankheiten entstehen, verlaufen, erscheinen, und sich zu den entsprechenden Leiden der Menschen verhalten; 2) in wie fern die Natur die Krankheiten bei den Thieren heilt und dieses in Narben und organischen Veränderungen nachweisbar ist. *Rayer's* Archives de la médecine comparèe kann noch viel hiebei Gutes stiften. In dem Jahre 1843 machte *Alessandrini* (Annali universali di medicina. Giugno) besonders auf die Bearbeitung und Wichtigkeit der vergleichenden pathologischen Anatomie aufmerksam, gab einen kurzen Umriss der Leistungen in derselben, und lieferte speziell eine vergleichende Darstellung einzelner pathologischer Veränderungen des Knochensystems, von denen so viele Fälle in den anatomischen Museen aufbewahrt sind. *Alessandrini* nimmt zunächst Bezug auf die Präparate seines Museums. Im Allgemeinen unterscheidet derselbe zwei Reihen von Knochenkrankheiten, Continuitäts- und Contiguitäts-Veränderungen, und Knochenleiden durch Veränderung des Knochengewebes und der Ernährung. Er bezeichnet ein Präparat, welches die Erscheinung des unheilbaren dauernden Hinkens aufweise; es ist das linke hintere Glied einer Katze, an welchem der Kopf vom übrigen Schenkelbein getrennt ist. *Alessandrini* ist geneigt, diesen Zustand von keiner Gewaltthätigkeit, sondern von einer langsamen Aufsaugung (Attritus ossium) herzuleiten. Die Diastase geht bis in die Kapsel über den Kopf hinweg, und besteht bei sonst ganz regelmässiger Form des übrigen Schenkelbeins. Könnte hier nicht auch eine Bildungshemmung vorhanden sein? *Alessandrini* behauptet, dass in den vielen ähnlichen, Menschen betreffenden Fällen, in denen man dieses Leiden als ein angebornes betrachte, die Krankheit häufig erworben, und durch einen ähnlichen Grund entstanden sei, und klagt als äussere Ursache an das feste Binden der Füsse gegen den Leib hinan, wodurch das Hüftgelenk, und der Gelenkkopf des Schenkelbeins besonders beeinträchtigt werde. Die Krankheiten aus veränderter Ernährung des Knochens entstehen nach dem Verfasser: 1) aus Mangel des gehörigen plastischen Prozesses, 2) aus Uebermaass des plastischen Prozesses, 3) durch Veränderung der ernährenden Elemente. Die Abnahme des ernährenden Vorganges kommt oft zu Stande durch den äussern Druck. *Alessandrini* bewahrt die Nasenknochen von Pferden auf, welche durch den Druck der Zügel ganz mürbe geworden, und fast angenagt erscheinen. *Bell* setzt diesen Vorgang auf Rechnung der verstärkten Aufsaugungskraft der interstiziellen Gefässe; *Scarpa* leitet von dem anhaltenden Druck die Tabes ossea her, welche er von der Caries unterscheidet.

Weit häufiger sind die Fälle von wirklicher Vermehrung der Knochensubstanz. Am bekanntesten sind die Fälle von einfacher Hypertrophie, welche mehrfach beim Menschen beobachtet, von *Otto* an einem Huhn gesehen worden ist. Bei Hühnern ist diese Krankheit aber besonders häufig. Der eifrigen Bemühung des hiesigen Professors *Mayer* um die pathologische Anatomie verdankt das hiesige Museum mehrere Skelette von Hühnern, an welchen diese Krankheit zu sehen ist. Häufiger sind freilich die örtlichen Hyperostosen, die Exostosen. *Alessandrini* bezeichnet einen Kalbsfötus im Museum zu Bologna, an welchem der Schädel ungemein vergrössert ist. Es ist dieses ein höchst merkwürdiger Vorgang bei einer vorhandenen Hirnentartung, vielleicht bei einem vorhandenen Wasser-

kopf, bei welchem weit häufiger der Schädel atrophirt gefunden wird. Ref. findet nur einen wesentlichen Unterschied zwischen der einfachen Hyperostose des Menschen und jener der Thiere. Beim Menschen ist diese Krankheit bis jetzt nur in den Kopfknochen, in den Brustknochen und am Schulterblatt beobachtet worden, bei Thieren kommt dagegen dieses Leiden in allen Knochen vor, und bei den Hühnern, wie es scheint, weit häufiger in den Knochen der Gliedmassen als in den Kopf- und Rumpfknochen. Bei den Menschen ist bekanntlich der Harn höchst arm an phosphorsauerm Kalk. Wie verhalten sich in ihrer chemischen Zusammensetzung die Excremente jener Thiere, wenn sie an Hyperostose leiden?

Die Veränderung der ernährenden Elementartheilchen beobachtet man dann besonders, wenn nicht der ganze Knochen sich mit vergrössert, sondern an einzelnen Stellen eine grössere Menge Kalksalze abgelagert wird, wo aber kaum die Structur des Knochens sich nachweisen lässt. Oft erlangt auch eine so zusammengesetzte Masse eine ungewöhnliche Härte. *Alessandrini* hat eine grosse Anzahl von Fällen bei Thieren beobachtet, und im Museum aufgehoben, bei denen sich dieser Vorgang auf das Deutlichste nachweisen lässt.

Solche Knochenbildungen kommen bekanntlich auch in den weichen Theilen, und namentlich bei Ochsen vor. *Patelloni* zeigte das kleine Gehirn eines Ochsen in dieser Art vergrössert vor. *Alessandrini* bewahrt in seinem Museum zwei ähnliche Fälle, von denen das grösste Exemplar 2 Pfund 10 Unzen wiegt. Die Verknöcherungsmasse ist rund, umzieht das kleine Gehirn, dringt in dasselbe hinein, und erstreckt sich selbst weiter, die grosse Sutur des Schädels einnehmend. *Vallisneri* leitet das häufige Vorkommen dieser Verknöcherungen bei Ochsen von der grössern Anzahl von Gefässen her, welche zum Cranium hingehen, um die Bildung der Hörner möglich zu machen.

Die wahren Exostosen *Scarpa's* sind nur Folge der Entzündung, wobei sich der Knochen erweicht, und später die Ausdehnung, Verdickung der Knochenenden möglich macht. Die lamellöse Structur des Knochens geht verloren, er ist rauh. An solchen Exemplaren ist das Museum zu Bologna reich. Die Abhandlung schliesst mit Bemerkungen über den Bau der Exostosen.

Der Ratten- und Katzenkönig.

Die Fälle, in welchen die ganze Brut eines Ratten- oder Katzennestes sich mit den Hinterfüssen und Schwänzen so in einander verknotet, dass sie nicht mehr ohne gegenseitige Verletzung und nur in einer für die Thiere selbst vielleicht nicht möglichen Weise von einander zu trennen sind, somit sämmtlich bleibend zusammenhängen, nennt man Rattenkönig, Katzenkönig. Bei diesen beiden Thierarten ist dieser Vorgang bisher beobachtet worden. In ältern Schriften finden sich mehrere derartige Fälle beschrieben. *Ivens*, de rege rattorum et felium. Kiliae 1842. giebt eine Uebersicht derselben und fügt neue Beobachtungen und die Abbildung eines solchen Katzenkönigs bei; einen ähnlichen hat auch bereits *Otto* in seinem grossen Werke: Museum anatomicum abbilden lassen. Die Frage ist nun, wie diese Verschlingung und Verknotung der hintern Theile der übrigens normal gebildeten Thiere möglich sei. Dass diese Erscheinung sich erst nach der Geburt bilde, lässt sich nicht bezweifeln.

Man hat angenommen, dass die Engheit des Nestes, worin die Thiere gelagert sind, die Verknotung herbeiführe, indem die hintern Theile beständig in einander verschlungen und befeuchtet, endlich mit den Schwänzen verklebten. *Ivens* giebt in dieser Schrift einen neuen bisher nicht bekannten Aufschluss. Er weist nach, dass der von ihm beobachtete Katzenkönig mit den Schwänzen und hintern Füssen durch die Nabelschnur und Nachgeburt verschlungen sei, und dass diese Theile eben den Knoten bilden, und einzelne Beine und Schwänze fest einschnüren. Für die Möglichkeit der Entstehung dieses Vorganges, führt *Ivens* an, sei nur eine so schnelle Folge der einzelnen Geburten auf einander nothwendig, dass dem gebärenden Thier keine Zeit bleibe, die Nabelschnur und Nachgeburt zu zerbeissen. Man finde desshalb diesen Rattenkönig vorzugsweise da, wo die Thiere schnell gebären. Er erzählt Fälle, wo dasselbe Thier, eine Katze, zwei Mal nach einander solche Katzenkönige warf. Es würde dann das Ganze auf einen abnormen Gebäract, vielleicht auf eine abnorme Festigkeit und Verschlingung der Nabelschnur zurückzuführen sein. Die Schnelligkeit der Geburt scheint dem Ref. nicht ausreichend, diese Erscheinung zu erklären, denn wenn auch keine Zeit, die Nabelschnur zu durchbeissen, während der Geburt da wäre, so wäre doch

später nach der Geburt die Zeit dazu, und wenn dieses auch nicht der Fall wäre, so hört doch der Blutlauf und die Ernährung der Nabelschnur auf, und diese verfault, und fällt ab, und hört auf, ein Hinderniss für die Bewegung zu sein; die Verschlingung fällt weg. Vielleicht liegt ein Grund in der festern und fibrösen Beschaffenheit der Nabelschnur, dass sie weder abfaulen, noch zerbissen werden kann, vielleicht ist zugleich eine Umschlingung vorhanden, welche die Thiere in jener Stellung erhält, welche normal nicht vorkommt, und bei der Engheit des Nestes noch mehr nothwendig wird.

Bericht

über die Leistungen im Gebiete der

pathologischen Chemie

im Jahre 1843.

Von

Professor Dr. SCHERER in WÜRZBURG.

Wunderlich hat in seinem Archiv für physiologische Heilkunde II. Jahrgang 3tes Heft einen Versuch gemacht, die von *Liebig* zuerst genauer eruirten und von demselben zur Erklärung krankhafter Prozesse des Organismus angewendeten Gesetze der Uebertragung chemischer Thätigkeit eines in der Metamorphose begriffenen Körpers auf andere mit demselben in Berührung kommende, der Zersetzung fähige Substanzen als für die Medizin unbrauchbar und gefährlich zurückzuweisen, und namentlich sucht derselbe die Anwendung dieser Lehren auf das Contagium als durchaus unbrauchbar hinzustellen.

Nachdem derselbe zuerst als Hauptcharakter des Contagiums aufstellt das Vermögen solcher Substanzen *sich wieder zu erzeugen* und zu *vervielfältigen*, nachdem er angeführt hat, dass die Wirkung derselben theils nach Art der organischen Gifte, theils als mitgetheilte chemische Prozesse, theils als durch Epiphyten und Epizoen bewirkt erklärt worden sei, berührt derselbe zwei der hauptsächlichsten Contagien, für welche die Vergiftungsanalogie aufgestellt worden sei: nämlich die Wuth und Syphilis.

Bei ersterer giebt derselbe an, es sei kein sicheres Faktum darüber vorhanden, ob sich das Contagium auch im Menschen reproduzire. Und aus dieser negativ bewiesenen Nichtreproduktion beim Menschen glaubt derselbe die Analogie mit Vergiftung gestatten zu dürfen.

Bei der Syphilis reproduzirt sich die Substanz, welche die secundären Erscheinungen hervorruft, auch nicht, wohl aber der primäre Chankerstoff.

Das was also in beiden Krankheiten reproduzirbar ist, ist das Contagium und nicht das Gift, und das, was sich darin nicht reproduzirt, ist das Gift. Es müsste demnach bei beiden Substanzen ursprünglich Contagium und Gift beisammen sein, und letzteres bei der Wuth nur im Menschen, bei der Syphilis nur in der secundären Form wirksam werden. Wenigstens kann aus dem Satze pag. 325. Zeile 14 von oben: „Es ist keine Frage, dass der primäre Chanker ein entschiedenes Contagium ist, d. h. die

krankmachende Potenz sich reproduzirt, *dass er also nichts mit den Giften gemein hat,*" nicht anders gefolgert werden.

Da nun weder in der Wuth, noch in der Syphilis eine *spezifische Materie* nachweisbar ist, welcher man die giftigen Wirkungen zuschreiben kann, sondern dieselben, sowie alle animalischen Gifte und Contagien, wie dieses ja *Wunderlich* selbst pag. 328. Zeile 8. von unten anführt, sich in ihrem chemischen und physikalischen Verhalten durchaus nicht von den normalen Substanzen unterscheiden, so ist es klar, dass die Wirkung derselben auf eine andere Art erklärt werden muss. *Wunderlich* fühlt dieses auch selbst, denn pag. 325. Zeile 10. von unten sagt derselbe:

Gewöhnt an die Wirkung der Substanzen durch Quantitäten, gewöhnt an materielle Vorstellungen, sind wir nur wenig disponirt, Resultate zu begreifen, wie wir sie bei der Vergiftung sehen: eine lebendige in voller Thätigkeit sich befindende Organisation, durch ein kleines Quantum von chemisch und mechanisch indifferentem Stoffe gelähmt u. s. w.

Und doch glaubt derselbe pag. 325. Zeile 7. von oben, dass eine *spezifische Materie* vorhanden, den Säften beigemischt sei, welche diese eigenthümlichen Wirkungen hervorbringe.

Es ist wirklich merkwürdig, dass gerade von jener Seite, wo man am meisten die Ansicht erwarten sollte, dass bei diesen Wirkungen *spezifische Stoffe* vorhanden seien, und von diesen die Wirkung abhänge, nämlich von der Seite des Chemikers, dass gerade von hier aus dieses vollkommen negirt, und die Wirkung mehr auf eine Art erklärt wird, welche dem animalischen Leben analog ist. Und umgekehrt suchen die Pathologen gerade hier, wo sich dergleichen Stoffe durchaus nicht nachweisen lassen, die Wirkungen aus hypothetisch angenommenen spezifischen Materien zu erklären.

Die die krankhaften Erscheinungen hervorbringenden thierischen Flüssigkeiten zeigen weder einen eigenthümlichen Stoff bei der Untersuchung, noch zeigen sich solche Flüssigkeiten hinsichtlich der Quantität ihrer gewöhnlichen Bestandtheile merkbar verändert, sie sind die Träger einer eigenthümlichen Kraft geworden, einer Kraft, welche zerstörend auf den Organismus einwirkt, und in demselben zugleich die Fähigkeit erzeugt, diese Kraft gewissen Flüssigkeiten u. s. w. aufs Neue mitzutheilen.

Nachdem nun *Wunderlich* den älteren Aerzten, die in Folge längerer Erfahrung unvorsichtiger als junge geworden sind, zum Vorwurfe macht, dass sie einer auf Experimente und *allgemeine Naturgesetze* gegründeten Erklärungsweise sich hinneigen, anstatt sich mit *theoretischen Raisonnements* zu begnügen, geht derselbe zur näheren Würdigung der Liebig'schen Lehren über, und gesteht *Liebig* das Verdienst zu, gewisse Vorgänge in der *todten* organischen Welt auf ein allgemeines Gesetz zurückgeführt zu haben.

Wenn nun Gährung und Fäulniss hier als in einer todten Materie vorgehend angesehen werden, so dürfte *Wunderlich* wohl auch angeben, was dann in der lebenden Materie erfolgt. Wenn irgend ein Vorgang ein, den allgemeinen Naturgesetzen nach, lebendiger ist, so sind es gewiss diese Prozesse, die nicht allein in den vom Organismus getrennten, sondern auch in den noch innig und fest mit demselben verbundenen Theilen vor sich gehen. Oder durch was für Prozesse erzeugt sich denn im Organismus Kohlensäure, Galle und Harnstoff als durch Prozesse der Verwesung und Gährung?

Wunderlich wirft dann *Liebig* vor, dass er das von ihm entdeckte Gesetz auf Vorgänge angewendet habe, wie auf Contagium und Miasma, wo denselben die nähere Kenntniss der Vorgänge verlasse. Es scheint aber eher der umgekehrte Fall zu sein, es scheint nämlich Herrn *Wunderlich* eine nähere Kenntniss der von *Liebig* aufgestellten Gesetze und der von demselben gemachten Anwendungen zu mangeln.

Es scheint wenigstens von allen den so mannigfaltig sich gestaltenden Zersetzungsprozessen organischer Körper, und von der verschiedenen Art dieses Prozesses je nach der Art des Erregers, *Wunderlich* nur die Zuckergährung und die Hefe im Auge gehabt zu haben.

Die Gährung wird, wie *Liebig* sagt (und *Wunderlich* nicht sagt), nicht allein durch gährende und faulende, sondern auch durch *verwesende* Körper hervorgerufen. Es ist ferner nach dieser *schönen Theorie*, wie nach der Erfahrung, nicht gleichgültig, was es für eine Substanz sei, die die Gährung erregt; eine Bewegung kommt allerdings durch jeden solchen Erreger zu Stande, allein die Art des Prozesses und die gebildeten Produkte sind je nach dem verschiedenen Zustande des Erregers himmelweit verschieden, wie dieses auch *Liebig* pag. 318. Zeile 7. von oben ausdrücklich bemerkt.

Wunderlich fragt sodann, woher *Liebig* wisse und woran er erkenne, dass die contagiösen Secrete in der Zersetzung begriffene Substanzen seien, und glaubt, *Liebig* sei hierauf die Antwort in seinem Buche schuldig geblieben. Es ist dieser Vorwurf der offenbarste Beweis, dass *Wunderlich* den Geist der Liebig'schen Lehren nicht erkannt hat, sonst hätte derselbe einsehen müssen, dass sich aus der ganzen Liebig'schen Theorie von selbst schon ergiebt, dass nicht allein diese Secrete, sondern alle im Organismus befindlichen organischen Stoffe in einer schnelleren oder langsameren Zersetzung begriffen sind, und dass ohne solche in steter Metamorphose begriffene Stoffe das animalische Leben gar nicht bestehen könnte. Dass je nach der verschiedenen Art der Zersetzung, in der nun ein solcher Stoff begriffen ist, auch die Einwirkung auf den Organismus eine verschiedene sein müsse, ist klar.

Liebig selbst giebt die Kennzeichen an, woran man erkennt, dass ihre Wirkung auf dem Zersetzungsprozess beruhe, indem dieselbe durch alle jene Mittel vernichtet wird, welche den Zersetzungsprozess selbst aufheben, nämlich Siedhitze, Alcohol, Chlor u. s. w. pag. 323. So wenig sich ein Unterschied zwischen Albumin und Fibrin in ihrer chemischen Zusammensetzung ergiebt, und wir dennoch finden, dass letzteres die Zersetzung einzuleiten vermag, ersteres im löslichen Zustande nicht, so wenig braucht ein Unterschied in der Zusammensetzung eines nicht syphilitischen und eines syphilitischen Scheidenflusses vorhanden zu sein, und doch wirkt letzterer ansteckend und ersterer nicht: er besitzt eben diese Kraft vermöge des eigenthümlichen Zustandes der Metamorphose, in dem er sich befindet. —

Wunderlich sagt ferner, dass die beiden Blutbestandtheile, nämlich derjenige, welcher die Umwandlung erfahre, und jener, aus welchem sich das Contagium regenerirt, sich im Blute nicht nachweisen lassen.

Das Blut ist aber bekanntlich eine Mischung von unverwandelten Proteinbestandtheilen (Albumin, Fibrin, Globulin), welche zur Ernährung dienen sollen, mit bereits metamorphosirten Stoffen als Haematin, sogenannten Extractivstoffen, Fetten u. s. w. und Salzen. Haben wir nun hier nicht Stoffe genug, in welchen sowohl die normalen Metamorphosen erfolgen können, als auch solche, die die Erscheinung der Krankheit konstituiren? und haben wir nicht auch in denselben, und namentlich den Proteinstoffen diejenigen Stoffe, welche meistens in ihrer eigenen Metamorphose die Erreger anderer derartiger Prozesse werden, und zugleich diejenigen Stoffe, welche sich in allen diesen Contagien vorfinden? Oder enthält vielleicht der syphilitische Eiter kein Albumin?

Wenn ein Unterschied zwischen dem Blute vor und nach der Durchseuchung bis jetzt nicht nachgewiesen ist, so liegt dieses einestheils darin, dass in dieser Beziehung noch gar keine Versuche angestellt wurden, anderntheils darin, dass die unter dem Namen der Extractivstoffe des Blutes begriffenen Körper wegen der Schwierigkeit ihrer Fixirung und Reindarstellung noch zu wenig untersucht sind, und zuletzt wohl auch darin, dass diese Stoffe ebenso wie Harnstoff, Galle u. s. w. kaum gebildet, alsbald durch die Secretionsorgane wieder aus dem Blute entfernt werden, und sich so der Untersuchung entziehen.

Wenn nun *Wunderlich* noch einmal auf den schon früher besprochenen Irrthum zurückkömmt, dass es für den Prozess der Zersetzung ganz gleichgültig sei, welcher Erreger und welches Contagium einwirke, um einen solchen Prozess im Organismus anzuregen, und zuletzt damit endigt, dass er sagt, es müsste nach dieser Theorie ein Syphilitischer Masern und umgekehrt ein Maserkranker Syphilis erzeugen können, so gilt das schon oben Erwähnte, dass dieses durchaus dem Sinne und *den Worten Liebig's* widerstreitet, indem an mehreren Stellen derselbe zeigt und erwähnt, wie nach der verschiedenen Natur des Erregers der Prozess der Zersetzung verschieden sich gestaltet; es zeigt ganz offenbar, dass Herrn *Wunderlich* die Liebig'schen Lehren der Metamorphosen organischer Körper nicht klar geworden sind.

Dass für jede besondere contagiöse Krankheit des Organismus eine eigenthümliche Materie präformirt im Blute existire, die durch das Contagium in den Zersetzungsprozess gerathe, wie dieses *W.* hinzustellen sucht, hat *Liebig* nie behauptet; dass aber in dem Blute verschiedener Individuen von verschiedenem Alter, von verschiedener Constitution und verschiedener Lebensweise auch verschiedene Stoffe und in verschiedener Menge vorhanden seien, Stoffe, welche es allerdings noch nicht gelang darzustellen, aus den schon oben erwähnten Gründen, dieses, glaube ich, mag wohl jedem einleuchten. Ist z. B. die Lungenthätigkeit bei dem einen Individuum schwächer als dem andern, so müssen natürlich bei dem ersteren eine grosse Menge Stoffe zurückbleiben, die bei dem andern auf

diesem Wege entfernt werden; ebenso wird sich dieses mit den Funktionen der Leber und Niere u. s. w. verhalten. Jeder einwirkende Erreger kann einen anderartigen Zersetzungsprozess hervorrufen, und wird sich in Folge desselben auf eine ihm eigenthümliche Weise regeneriren, oder wo er sich nicht regenerirt, als vollkommen metamorphosirter, nicht mehr ansteckungsfähiger Stoff durch irgend ein Secretionsorgan entfernt werden.

Dass endlich das Blut in den meisten dieser Krankheiten nicht ansteckend ist, möchte wohl hauptsächlich darin seine Erklärung finden, dass sich in dem Blute die Metamorphose derjenigen Bestandtheile, welche selbst wieder zum Erreger werden, noch nicht bis zu dem Grade vollendet, wo sie ansteckend, d. h. den gleichen Prozess erregend, geworden sind; sie werden, bevor dieses noch eingetreten ist, aus dem Blute entfernt, und wo dieses nicht geschieht aus Mangel an Energie des Blutlebens, da stellt sich die perniziöse Folge auch alsbald ein. Die Krankheit schreitet dann in der Regel zum lethalen Ausgang. Und ruft denn nicht jeder solche nach der äussern Haut, oder nach einem innern Epithelial-Ueberzuge abgesetzte Stoff eine örtliche Reitzung. Exanthem und Exulceration hervor? werden nicht die umliegenden Weichtheile meistens modificirt, als ob sie mit einem Cauterium berührt wären? ist es nicht offenbar hier, wo der fertigwerdende Stoff zuerst entzündliche Affection und der fertige dann Zerstörung der Umgebung hervorruft?

Zuletzt verlangt *Wunderlich* von dieser erst im Entstehen begriffenen Lehre Aufschlüsse über Räthsel, welche die medizinische Wissenschaft seit mehreren tausend Jahren noch nicht zu lösen vermochte.

Blut.

Ueber das Quantitätsverhältniss des Serum zum Blutkuchen hat *Zimmermann* in *Hufeland's* Journal 1843. Bd. I. 1. Stück, Versuche mitgetheilt, denen zugleich Angaben über das spezifische Gewicht des Blutes beigefügt sind.

Erstere Versuche wurden in der Art angestellt, dass aus dem in einem etwa 2 Unzen haltenden Glase geronnenen Blut mittelst Einstechen einer Gabel der Blutkuchen herausgehoben und dann, sowie das Serum, für sich gewogen wurde. Mit dem als 1 angenommenen Gewichte des Serum wurde sodann in das gefundene Gewicht des Blutkuchens dividirt. Dass diese Versuche über die quantitativen Mischungsverhältnisse des Blutes sehr wenig Aufschluss zu geben vermögen, ist natürlich, wenn man bedenkt, dass die so erhaltene Menge Serum durchaus keinen Schluss auf die absolute Menge desselben im ganzen Blute zulässt, indem in dem einen Falle mehr, im andern weniger, in dem Blutkuchen mit eingeschlossen ist. Dass es ferner selbst keinen gültigen Schluss für die grössere oder geringere Kraft der stattgefundenen Contraction des Faserstoffes gestattet, so lange nicht die Menge desselben und die der Blutkörperchen bekannt ist, ist gleichfalls einleuchtend. Letzteres würde aber der Fall sein, wenn gleichzeitig genaue Analysen des Blutes hinsichtlich seines Gehaltes an Fibrin, Cruor, Albumin u. s. w. stattgefunden hätten. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes des frischen Blutes, wie sie *Zimmermann* vornahm, nämlich mittelst eines tarirten verschliessbaren Gläschens, ist jedenfalls derjenigen vorzuziehen, wo das geschlagene Blut dazu verwendet wird. Bei *gesundem Blute* eines jungen Soldaten fand *Z.* folgende Verhältnisse.

Spez. Gew. = 1056. Verhältniss des Serum zum Blutkuchen = 1 : 1,21. Bei *krankem Blute* fand *Z.*:

I. Bei Congestivzuständen:

1) Congest. ad cap.	Sp. G. = 1053.	Verhältn. des Serums zum Blutk.	= 1:2,233
2) „ „	„ = 1050.	„ „ „	= 1: 2,30
3) „ ad pulmon.	„ = 1054.	„ „ „	= 1: 1,31
4) „ ad cap. (sehr starkes Indiv.	„ = 1060.	„ „ „	= 1: 1,81
5) „ „	„ = 1052.	„ „ „	= 1: 1,90
6) „ ad pulm. et cap.	„ = 1055.	„ „ „	= 1: 1,28

Mittelzahl des sp. G. = 1054 des Verhältnisses = 1:1,82

II. Bei Augenkrankheiten:

Meistens Conjunctiv. rheum. catarrh., Scleritis rheum. Das Blut war arm an Fibrin, reich an Blutbläschen, das Serum weisslich trüb.

1)	Sp. G. = 1055	—	—	Verhältn. des Ser. zum Blutk.		= 1:1,74
2)	„ = 1053	—	—	„ „ „		= 1:1,81
3)	„ = 1054	—	—	„ „ „		= 1:1,65
4)	„ = 1056	—	—	„ „ „		= 1:1,57
5)	„ = 1055	—	—	„ „ „		= 1:1,02
6)	„ = 1055	—	—	„ „ „		= 1:1,27
7)	„ = 1054	—	—	„ „ „		= 1:1,24
8)	„ = 1052	—	—	„ „ „		= 1:1,00
9)	„ = 1054	—	—	„ „ „		= 1·1,40
10)	„ = 1051	—	—	„ „ „		= 1:1,42
	Mittleres sp. G. = 1053,9			— Mittleres Verhältn.		= 1:1,4

III. Bei febris gastrica:

1)	Sp. Gew. = 1055	Verhältn. des Serums zum Kuchen	= 1:1,61
2)	„ = 1052	„ „ „	= 1:1,65
3)	„ = 1048	„ „ „	= 1:2,2
	Mittl. sp. Gew. = 1051,6	Mittl. Verh. = 1:1,82	

IV. Entzündliche Leiden der Brustorgane.

a) Mit Crusta phlogist.

1)	Pneumonie — Sp. G. = 1048.	Verhältn. des Serums zum Kuchen	= 1:1,5
2)	„ „ der Kranke fiel nach Verlust von 3 Unzen in Ohnmacht. Starke Crusta, schnelle Gerinnung. Sp. G. = 1061	„ „	„ 1:1,56
3)	Pneumonie „ = 1048	„ „	„ 1:2,19
4)	„ „ = 1058	„ „	„ 1:1,63
5)	„ „ = 1050	„ „	„ 1:1,15
6)	„ mit Enterit. mucosa. Starke Crusta = 1041,7	„ „	„ 1:2,43
7)	Pneum. „ = 1053	„ „	„ 1:2,61
	Mittl. Sp. G. = 1051,5	Mittl. Verhältn	= 1:2,44

b) Ohne Crusta phlog.

1)	Bronchitis Sp. G. = 1055	Verhältn. des Ser. zum Blutk.	= 1:1,65
2)	Pneumonie „ = 1056	„ „ „	= 1:1,1
3)	„ „ = 1048	„ „ „	= 1:1,7
4)	„ cum Haemoptoe = 1054	„ „ „	= 1:1,26
5)	„ „ = 1060	„ „ „	= 1:2,18
6)	„ „ = 1050	„ „ „	= 1:0,97
7)	Pneum. lob. „ = 1055	„ „ „	= 1:1,2
8)	„ „ = 1052	„ „ „	= 1:1,05
9)	Catarrh. infl. „ = 1048	„ „ „	= 1:1,14
10)	Pneumonie „ = 1050	„ „ „	= 1:1,9
11)	„ „ = 1051	„ „ „	= 1:1,87
12)	Pleuritis „ = 1051	„ „ „	= 1:2,87
13)	Pleurit biliosa „ = 1055	„ „ „	= 1:1,55
	Mittl. Sp. G. = 1052,9	Mittl. Verhältn. = 1:1,65	

V. Kranke mit Erysipel:

1)	Erysipelas faciei Sp. G. 1054	„ „ „	= 1:1,88
2)	„ bullos. Extrem. „ 1053	„ „ „	= 1:2,16
3)	Angina erysipel. „ 1056	„ „ „	= 1:3,27

Versuche, welche Z. hinsichtlich wiederholter Aderlässe vornahm, gaben folgende Resultate:

A. Bei Congestion

1.	Aderlass. Sp. G. = 1052	Verhältniss des Ser. zum Kuchen.	= 1:1,9
2.	Aderlass. „ = 1050	„ „ „	= 1:1,2

B. Bei Augenkranken

1.	Aderlass. Sp. G. = 1055	„ „ „	= 1:1,02
2.	„ „ = 1053	„ „ „	= 1:1,63

Anderes Individuum.

1.	„ „ = 1052	„ „ „	= 1:1
2.	„ „ = 1051	„ „ „	= 1:1,05

C. Bei Pneumonien.

I.	1.	V. S.	Sp. G.	= 1053	„	„	„	= 1:2,61
	2.	„	„	= 1051	„	„	„	= 1:2,48
II.	1.	„	„	= 1048	„	„	„	= 1:2,19
	2.	„	„	= 1050	„	„	„	= 1:1,36
III.	1.	„	„	= 1058	„	„	„	= 1:1,63
	2.	„	„	= 1055	„	„	„	= 1:1,28
IV.	1.	„	„	= 1060	„	„	„	= 1:1,61
	2.	„	„	= 1056	„	„	„	= 1:1,78
V.	1.	„	„	= 1051	„	„	„	= 1:2,87
	2.	„	„	= 1051	„	„	„	= 1:1,89
	3.	„	„	= 1050	„	„	„	= 1:1,85

Auch bei einem und demselben Aderlass fanden sich, wenn das Blut in gleich grossen Portionen in verschiedene Gefässe gelassen wurde, Differenzen von 1:1,5 bis zu 2,54.

In den Compt. Rend. T. 16. Nr. 24 findet sich ein Vortrag von *Flourens* über ein Werk von *Mandl* unter dem Titel: Recherches cliniques et microscopiques sur le sang dans les maladies, woraus *Flourens* hauptsächlich folgendes anführt, wovon er jedoch selbst glaubt, dass die Behauptungen etwas gewagt seien:

Jede secernirte Flüssigkeit stammt aus 2 verschiedenen Quellen: Die eine ist der flüssige Theil des transsudirten Blutes, die zweite das Drüsenparenchym, welches erweicht und theilweise verflüssigt ist; dieses letztere ist der charakteristische Theil; die Elemente, aus denen das Parenchym besteht, schwimmen dann in der Flüssigkeit (Eiterkügelchen, Speichelzellen; Samenthierchen, Magensaft u. s. w.) Man hat so einen der eklatantesten Beweise für die beständige Erneuerung der Materie. Das meiste, wenn nicht alles Fett, ergänzt sich aus den Kernen der Drüsenzellen und findet sich nie in der durch einfache Transsudation aus dem Blute stammenden Flüssigkeit.

Die Lymphe ist eine von den lymphatischen Drüsen secernirte Flüssigkeit, die Lymphgefässe sind die ausführenden Kanäle dieser Drüsen; es ist Unrecht, den Anfangspunkt derselben in dem Gewebe zu suchen. Diese Gefässe fangen in den Drüsen an, communiziren untereinander und endigen in dem Gefässsystem. Die Blutkügelchen sind nicht, wie man bis jetzt behauptete, metamorphosirte Lymphkügelchen, sondern Produkt der Gefässdrüsen.

Roesch theilt in Haeser's Archiv die Untersuchung eines sehr fettreichen Blutes von einem an entzündlicher Reitzung des Mages, Darmkanals, der Leber und Bronchien leidenden 23jährigen Manne mit.

Das Serum, welches beim Stehen eine rahmartige Schichte zeigte, gab durch Schütteln mit Aether 5pCt. Fett an diesen ab. Das Serum war milchig trüb und gab 6,4pCt. festen Rückstand, wovon 4,5 Albumin war. *Roesch* leitet es von unvollkommener Verwandlung eines übermässig fetten Chylus in Blut, und von gehinderter Ausscheidung des Fettes durch die Leber ab, sowie von vermehrter Absorption des Fettes im Zellgewebe. Später zeigte auch der Harn eine Fetthaut und der Kranke unterlag.

Milchartig getrübtes Blutserum.

Referent hat in *Simon's* Beiträgen 1. Hft. einen solchen Fall mitgetheilt, wo das Blutserum eines an Kopfcongestionen leidenden 65jährigen, dem Trunke ergebenen Individuums, welches früher an Podagra gelitten hatte, bei weichem, fast zerfliessendem Blutkuchen, ein bei ruhigem Stehen vollkommen milchähnliches Aussehen darbot.

Diese milchige Trübung rührte von feinzertheilten zum Theil schollenförmig, grösstentheils aber in Kernchen ausgeschiedenen Fasertofftheilchen, und Chyluskörperchen her.

Dieses Serum wurde durch Kochen, selbst ohne Säurezusatz, vollskommen körnigflockig coagulirt, ohne dass in der abfiltrirten Flüssigkeit eine Spur von Albuminnatron zu finden wäre. Das Blutserum reagirte ganz neutral, und enthielt in 1000 Theilen 10,8 anorganische Bestandtheile, welche aus:

Kohlensaurem Natron	0,4
Phosphorsaurem Natron	1,8
Schwefelsaurem Natron	0,2
Chlornatrium	7,2
Phosphors. Kalk und Magnesia . . .	1,0

bestanden. Bemerkenswerth ist hiebei die grosse Menge phosphorsaurer Salze und nament-

lich des phosphorsauren Natron, insbesondere bei Berücksichtigung der ätiologischen Momente, nämlich des Podagra und Branntweingenusses.

Einen andern derartigen Fall hat Referent in seinen „chemischen und mikroscopischen Untersuchungen zur Pathologie“ beschrieben. Das Blut war von einem an Schwindelanfällen leidenden leukophlegmatischen Individuum.

Der Blutkuchen war mässig fest, ohne Crusta und von ziemlich hellrother Farbe. Das Serum war milchigtrüb und klärte sich selbst bei längerem Stehen nicht. Unter dem Mikroscope zeigten sich eine grosse Menge kleiner, in Wasser nicht, in Essigsäure ziemlich leicht löslicher Kernchen; auch durch Salpeterwasser lösten sich dieselben bei gelindem Digeriren. Auch Chyluskörperchen waren in ziemlicher Menge vorhanden.

Das Serum war alkalisch und coagulirte mit Wasser verdünnt beim Kochen nicht für sich.

Sehr merkwürdig war der Faserstoff, indem er aus dem Blutkuchen ausgewaschen, eine grosse Menge einzelner Körnchen darbot, anstatt wie sonst in Fäden oder Membranen sich auszuscheiden.

Die quantitative Analyse dieses Blutserums ergab:

Wasser	886,05
Festen Rückstand	113,95
Albumin	93,58
Extractivstoffe	11,83
Feuerfeste Salze	8,54

Die Menge des Faserstoffes betrug in 1000 Blut 2,10.

Es rührte hiebei die Trübung offenbar von ausgeschiedenem fein zertheiltem Faserstoffe im Serum her.

Einen ähnlichen Fall theilt auch *Simon* in seinen Beiträgen 2. Hft. pag. 287 mit, wobei gleichfalls der in Kernchen ausgeschiedene Faserstoff die milchige Trübung des Serum bedingte. Derselbe enthielt zugleich ein chemischgebundenes kristallinisches Fett, und ein der Oleine ähnliches Fett. Fetttröpfchen in freiem Zustande konnten jedoch mit dem Mikroscope nicht entdeckt werden.

Blut bei Pneumonia biliosa von einem kräftigen etwa 29 Jahre alten Bierbrauer hat Referent untersucht. Sowohl die Färbung des Blutserums, als des Harnes und der Haut zeigten die Gegenwart des Zellenfarbstoffes und ebenso deuteten die gastrisch galligen Symptome auf diese Complication.

Die Zusammensetzung des Blutes in den sich folgenden 4 Aderlässen war folgende:

		I. V.S.	II. V.S.	III. V.S.	IV. V.S.
Des ganzen Blutes	Wasser	779	785	780	796
	Fester Rückstand	221	215	220	204
	Fibrin	9,70	9,40	12,72	8,87
	Blutkörperchen	124,64	122,26	118,47	106,26
Des Serums	Wasser	900,93	897,36	887,3	—
	Fester Rückstand	99,07	102,64	112,7	—
	Albumin	82,61	80,50	88,62	—
	Salze	10,94	10,24	10,42	—
	Extractivstoffe	6,12	10,12	14,40	—

Das Blutserum von der ersten Venäsection koagulirte beim Kochen mit Wasser schon für sich ohne Zusatz von Säure in Flocken, was bekanntlich das normale alkalische Blutserum nicht thut. Ebenso trübte es sich durch Zusatz von destillirtem Wasser, was gleichfalls dort nicht geschieht. Es war folglich das Natron theilweise neutralisirt durch Auftreten einer Säure.

Nach dem 2. Aderlass und dem Gebrauche des Calomel war bedeutende Intermission eingetreten; aber nach Verlauf von 3 Tagen hatte sich die Krankheit abermal bedeutend gesteigert, was sich auch in der Zusammensetzung des Blutes, und besonders in seinem Fibringehalte reflectirte.

Auf den Gebrauch des Tartarus stibiatus und die 2 noch weiter unternommenen Aderlässe schritt die Krankheit wieder zurück, und insbesondere zeigte sich das früher neutrale und durch Kochen für sich schon gerinnende Blut bei der 4. Venäsektion stark alkalisch, und erst auf Zusatz einiger Tropfen Essigsäure beim Kochen gerinnend. Referent ist geneigt, dieses der Umsetzung des weinsauren Kali des Tartarus emeticus in kohlensaures Kali zuzuschreiben, womit eine Verminderung des Faserstoffes sowohl durch Desoxydation der Blutbestandtheile während der Verbrennung der Weinsäure, als auch

durch die auflösende Wirkung des gebildeten kohlensauren Alkali hervorgebracht wird. (*Scherer's* Untersuchungen zur Pathologie pag. 76—81.)

Dr. *Rindskopf* hat einige Untersuchungen über krankhaftes Blut geliefert und in seiner Abhandlung „Ueber einige Zustände des Blutes" beschrieben. Wir theilen hier die numerischen Resultate davon mit:

I. *Pneumonie* in einem jugendlichen Subjekte mit Delirium und Arachnitis. Lethaler Ausgang. Eitererguss unter den Hirnbäuten. — 36 Stunden vor dem Tode wurden noch 2 Venäsektionen gemacht, nachdem der Kranke schon viel Tartar. stib. erhalten hatte. Die erste dieser beiden V.S. ergab: 5,470 Fibrin, die zweite zweite V.S. ergab:

Wasser	828,566	
Festen Rückstand	171.434	
Fibrin	6,674	
Coagul. Theile	150,103	(Album. u. Blutkörperchen.)
In Wasser lösl. Salze	8,302	
„ „ unlösl. Salze	1,107	
Extractivstoffe	5,248	

R. leitet den für eine Pneumonie geringen Fibringehalt von dem vorausgebr. Tart. stib. ab.

II. *Bronchopneumonie.* Indiv. von 60 Jahren; leidet schon längere Zeit an chronischer Bronchitis und Emphysema. Lethaler Ausgang. V.S. kurz vor dem Tode:

Wasser	812,566
Fester Rückstand	187.434
Fibrin	12.726
Coagulable Theile	160.300
Salze	10,930
Extractivstoffe	3,478

III. *Pneumonie* nach Catarrh. Tart. emet. — Calomel.

	II. V.S.		III. V.S.		IV. V.S.		V. V.S.
Wasser	796.494	—	793,362	—	807,699	—	809.650
Fester Rückstand . .	203,506	—	206.638	—	192,301	—	190,350
Fibrin	5,919	—	7.715	—	10,384	—	8,155
Coagul.	173,605	—	169,883	—	165,960	—	160,522
In Wasser lösl. } Salze	10,188	—	7,952	— }	15,957	—	11,531
„ " unlösl. } Salze	1,340	—	1,4[illegible]4	— }			4,151 (?)
Extractivstoffe . . .	11,454	—	19,684 (?)	— }			5,991

Die Pneumonie nahm einen günstigen Ausgang.

IV. *Pneumonie* nach 4wöchentlichem Katarrh, mit Delirium tremens. Tart. stibiat. Genesung.

	II. V.S.		III. V.S.		IV. V.S.
Wasser	793.237	—	797.915	—	
Fester Rückstand . .	206,763	—	202,085	—	
Fibrin	7,893	—	9,087	—	9,474
Coag. Theile . . .	157,916	—	164.451	—	
Salze	10.978	—	8,291		
Extractivstoffe . . .	29,976 (?)	—	20,256		

V. *Pneumonie.* Individuum von 19 Jahren.

	I. V.S.		II. V.S.
Wasser	775,448	—	783,944
Fester Rückstand . .	224,552	—	216,056
Fibrin	6,702	—	7,723
Coag. Theile	201,118	—	186,256
[Davon Blutkörperchen]	122,097	—	120,682
Salze	9,201	—	10,416
Extractivstoffe . . .	7,531	—	11,661.

Blut aus dem Capillargefässsystem bei Erysipelas manus gab einen sehr voluminösen, ziemlich derben Blutkuchen, und wenig Serum. Der Blutkuchen war durchaus hellroth, die Blutkörperchen besassen alle vollkommene Scheibenform und hinterliessen nach Zusatz von Wasser einzelne deutlich granulirte Eiterkörperchen.

1000 Theile des Blutes gaben 7,71 Fibrin; 1000 Theile Serum gaben 140,46 festen Rückstand, und davon waren 76,75 Albumin und 11,44 Salze. Die Extractivstoffe waren demnach in sehr grosser Menge zugegen.

Blut im Anfange eines *typhösen Fiebers*, mit vorherrschenden Kopfsymptomen, anhaltendem Sopor und sehr intensivem Fieber, vor dem Gebrauche irgend einer Arznei entleert, hat Dr. *Rindskopf* unter Leitung des Referenten untersucht, und die Resultate in seiner Dissertation mitgetheilt.

Das Blut ergab folgende Verhältnisse:

Wasser	781,462
Festen Rückstand . .	218,538
Fibrin	3,490
Albumin u. Haematoglobulin	190,467
In Wasser lösl. Salze . .	1,681
„ „ unlösl. Salze . .	5,895
Extractiostoffe . . .	17,005 (?).

In einem anderen von Dr. *Rindskopf* untersuchten Falle hat sich der Typhusprozess aus einem gastrischen Leiden bei einem 18jährigen kräftigen Mädchen entwickelt. Die Zusammensetzung des Blutes war:

Wasser	793,713
Festen Rückstand	206,287
Fibrin	3,192
Album. u. Haematoglobulin .	180,976
In Wasser lösl. Salze } „ „ unlösl. Salze } . . Extractivstoffe }	22,118

Referent hat in einem Falle von Febris typhoidosa mit septischem Charakter, bei einem epileptischen Individuum bei stinkendem bräunlichem Auswurf, üblem Geruche aus der leicht blutenden Schleimhaut der Mundhöhle, Epistaxis mit Entleerung eines schwarzen zersetzten Blutes, Gelegenheit gehabt, eine Untersuchung des Blutes und Harnes anzustellen.

Das wegen Congestion zum Kopfe aus der Ader gelassene Blut war schwarz, theerartig, bildete keinen festen Blutkuchen, und sonderte kein Serum ab. Der in geringer Menge vorhandene Faserstoff war weich, leicht zerreisslich, gallertartig. Das wenige nach und nach ausgesickerte Serum war dunkel gefärbt. Die Blutkörperchen waren meist sphärisch gezackt, kleiner als gewöhnlich.

Das Blut enthält kohlensaures Ammoniak, was sich sowohl durch einen mit Salzsäure benetzten Glasstab, als auch durch Destillation im Wasserbade in dem Destillate nachweisen lässt.

1000 Theile des Blutes gaben 176,3 festen Rückstand und davon 11,92 feuerbeständige Salze. Diese bestehen aus:

Chlornatrium	6,82
Kohlensaurem Natron	1,41
Schwefelsaurem Natron	0,84
Phosphorsaurem Natron	0,94
Kohlensaurem Kalk	0,16
Phosphorsaurem Kalk	0,60
Schwefelsaurem Kalk	0,22
Eisenoxyd	0,60

Es sind mithin auf 100 festen Blutrückstandes 6,70 feuerfeste Salze vorhanden; diese Menge überschreitet sowohl die in 1000 Theilen Blut gewöhnliche 6,4 — 8,5, als auch die im Verhältniss zum festen Blutrückstande stehende Salzmenge des normalen Blutes bedeutend. Ebenso ist die Menge des kohlensauren Natron viel grösser als gewöhnlich. Es lässt sich aus diesen Verhältnissen mit grosser Wahrscheinlichkeit auch das übrige Verhalten des Blutes, und namentlich die geringe Menge und wenige Consistenz des Faserstoffes erklären, indem Salze und insbesondere kohlensaure Salze den Faserstoff leicht lösen.

(Scherer's Untersuchungen zur Pathologie pag. 68 — 71.)

Dr. *Rindskopf* hat ferner das Blut bei Rheumarthritis verbunden mit Pneumonie in einem cachectischen weiblichen Individuum untersucht. Die Kranke erhielt 2 Aderlässe. Das Blut zeigte folgende Verhältnisse:

	I. V.S.		II. V.S.
Wasser	809,973		
Festen Rückstand . . .	190,027		
Fibrin	4,652	—	5,856.

Durch Hitze coagulable Theile	166,954
Salze	12,188
Extraktivstoffe	6,233.

Bemerkenswerth ist die grosse Menge von Salzen im Blute.

Blut eines hysterischen, an Schwindel, Schlaflosigkeit, häufigem und plötzlich eintretendem Pemphigus, so wie freiwillig sich einstellenden *schwer zu stillenden Haemorrhagien* aus Mund und Nase leidenden regelmässig menstruirten Mädchens von 21 Jahren hat Dr. *Rindskopf* untersucht. Das Blut war am Fusse gelassen wegen Cessation der Menses und heftigem Schwindel, Nasenbluten u. s. w. Es ergab:

Wasser	851,349
Festen Rückstand	148,651
Fibrin	2,800
Album. und Haematoglobulin	133,699
Salze	10,189
Extractivstoffe	1,963

Der Faserstoff war weich und in Salpeterwasser leicht löslich.

Blut von derselben Kranken 4 Tage nach dem Aderlasse durch Erbrechen entleert gab:

Albumin uud Haematoglobulin	60,823
Salze	3,730
Extractivstoff	1,511

Das Blut hatte einen fauligen Geruch und enthielt viel Fett; der Faserstoff war so fein flockig, dass er nicht bestimmt werden konnte. Die Blutkörperchen waren alle vollkommen gelöst, und mit dem Mikroscope nicht mehr erkennbar.

Simon hat das Blut eines 53jährigen an Scirrhus hepatis et ventriculi nebst Atrophia lienis leidenden Kranken, dessen untere Extremitäten ödematös angeschwollen waren, und dessen schwacher Puls und farblose Haut auf veränderte Blutmischung deuteten, in *Schönlein's* Clinik untersucht.

Das Blut war sehr dünflüssig, arm an Blutkörperchen, das Serum wenig gefärbt. Die mikroscopische Untersuchung zeigte die Blutkörperchen in ihrer Gestalt nicht verändert und viele Chyluskörperchen. — Es bestand aus:

Wasser	880,0
Festem Rückstand	112,0
Fibrin	3,0
Albumin	55,1
Blutkörperchen	45,8
Extract. Stoffe und Salze	8,9

Schönlein machte dabei auf den Mangel der festen Bestandtheile aufmerksam, und auf die Aehnlichkeit mit dem Blute Chlorotischer und Typhöser, von welch ersterem es sich durch die gleichzeitige Verminderung des Albumin, vom typhösen Blut aber durch die grössere Menge an Fibrin und geringere an Blutkörperchen unterscheidet. Die eigenthümliche Blutmischung war offenbar bedingt durch das gleichzeitige Leiden dreier für die Chylopoese und Haematose so wichtiger Organe.

(Simon's Beiträge u. s. w. 1. Bd. 1. Hft.)

Ueber Blut und Harn Clorotischer vor und nach dem Gebrauche von Eisen hat Dr. *Herberger* in Buchner's Repert. Bd. 29. Hft. 2. eine vergleichende Untersuchung publicirt. Die nach der Vorschrift von *Simon* angestellten Analysen ergaben für das Blut:

Blut.

	Vor dem Eisengebrauche.		Nach demselben.
Wasser	868,34	—	807,08
Feste Stoffe . . .	131,60	—	192,92
Albumin	78,200	—	81,509
Fibrin	3,609	—	1,950
Globulin	36,470	—	94,290
Haematin . . .	1,590	—	4,029
Fett	2,310	—	3,470
Salze und Extract. Stoffe	8,921	—	8,263
Verlust	0,500	—	0,409.

Urin.

	Während der Krankheit vor dem Eisengebrauche. I.		II.		III.		Nach erfolgter Genesung. I.		II.
Spez. Gew. . . .	1,010	—	1,009	—	1,012				
Menge in 24 Std. .	32	—	42	—	35 Unz.				
Wasser	975,43	—	978,21	—	971,98	—	940,16	—	938,70
Feste Stoffe . . .	24,57	—	21,79	—	28,02	—	59,84	—	61,30
Harnstoff	7,04	—	7,00	—	7,12	—	26,84	—	27,36
Harnsäure . . .	0,13	—	0,21	—	0,19	—	0,94	—	0,96
Extract. Stoffe . .	10,48	—	9,00	—	13,99	—	18,62	—	16,28
Feuerfeste Salze .	6,80	—	5,50	—	6,62	—	13,32	—	15,71
Verlust	0,12	—	0,08	—	0,10	—	0,12	—	0,99

Das Mädchen war 20 Jahre alt, die Chlorose nach 5 maligem Gebrauche des Schwalbacher Brunnen jedesmal zurückgekehrt, ohne Complicationen, von robustem Körperbau, das Blut ohne Crusta inflammatoria, einen reichen Blutkuchen bildend.

Die Eisenpräparate (Ferr. alcoholis., Tinct. ferr. acet. aeth., Vinum ferr.) bewirkten grossen Appetit, welcher durch reichliche thierische Nahrung befriedigt wurde.

Herberger fand den Harn und Schweiss während des Eisengebrauches Eisen enthaltend; in einem andern Falle jedoch nicht. —

Referent hat das Blut eines Pferdes vor und nach der Vergiftung mit Blausäure untersucht. Das Thier hatte Malleus humidus, und erhielt zuerst eine halbe Unze Blausäure nach der preuss. Pharmacopoe bereitet, sodann als Gegengift 1 Unze Liquor Ammon. caustic. und zuletzt noch 1 Unze des Giftes, worauf es nach etwa 6 Minuten unterlag unter heftigen Convulsionen und zuletzt paralytischen Erscheinungen.

Das Blut zeigte vor und nach der Vergiftung folgende Verhältnisse:

		I. vor der Vergiftung		II. nach der $^1/_2$ Unze		III. nach dem Tode.
		Sp. Gew. = 1027,3.		Sp. Gew. = 1029,5.		Sp. G. = 1032.
des Serum	Wasser	887,2	—	875,5	—	865,6
	Festen Rückstand . .	112,8	—	124,5	—	134,4
	Albumin	101,8	—	112,3	—	118,3
	Anorgan. Salze . . .	8,21	—	9,0	—	10,1
Des ganzen Blutes	Fibrin	10,5	—	5,62	—	4,6.

Bemerkenswerth hiebei ist, dass mit der Abnahme des Fibrin sich gleichzeitig das spez. Gew., der feste Rückstand und der Albumin-Gehalt des Serum steigerte.

(Scherer: Untersuchungen zur Pathologie pag. 88.)

v. Baumhauer hat in *Mulder's* Laboratorium einige Analysen von Blut lungensüchtiger Rinder angestellt. Dieselben wurden nach der jedoch ungenauen Methode von *Berzelius* unternommen und ergaben folgende Resultate:

	a) Gesundes Rindsblut		b) krankes		c) ditto
	Serum.		Serum.		Serum.
Albumin	6,207	—	5,965	—	3,930
Extractivstoff	2,143	—	1,359	—	1,464
Fett	0,015	—		—	0,020
Asche	0,654	—	0,685	—	0,643.
	Blutkuchen		Blutkuchen		Blutkuchen.
Fibrin	0,756	—	1,737	—	2,725
Haematin	2,519	—	1,441	—	3,292
Fett	0,004	—		—	0,018
Asche	0,005	—		—	0,017
Wasser und Verlust . .	87,697	—	88,813	—	87,891
	100,000		100,000		100,000.

Die Menge der Extractivstoffe ist hier jedenfalls viel zu gross ausgefallen. Das was als Haematin aufgeführt ist, möchte nach der Meinung des Ref. wohl Haematoglobulin sein, indem Haematin nie in solch grosser Menge in einem Blute vorhanden sein kann.

Blut eines im 8. Monate der Schwangerchaft stehenden an Bronchitis mit acuter Tuberculose leidenden Mädchens hat Dr. *Rindskopf* untersucht, und die Resultate in seiner Dissertation mitgetheilt.

Das Blutserum war milchig trüb, ohne Spur von Fettkügelchen unter dem Mikroscope. Es ergab:

Wasser	825,698
Festen Rückstand	174,302
Fibrin	4,568
Haematoglobulin	71,069
Albumin	70,636
In Wasser lösl. Salze	6,399
Erdphosphate	1,352
Extractivstoffe	20,178 (?).

Extravasirtes Blut und Uebergang in Eiterung.

Das einige Tage nach der Contusion des Oberschenkels durch Einschnitt entleerte extravasirte Blut zeigte sich dem äusseren Ansehen nach noch ziemlich normal, jedoch tritt keine Gerinnung ein, sondern das Blut bleibt flüssig. Faserstoff ist weder durch Auswaschen noch mikroscopisch nachweisbar. Die Blutkörperchen sind meistens granulirt und sphärisch aufgequollen.

1000 Theile desselben geben.

Wasser	894,01
Festen Rückstand	105,99
Coagulable Theile	93,18
Fett und Extractivstoffe	2,92
Salze	9,89.

Das 3 Tage nach der ersten Entleerung entnommene Blut trennte sich nach kurzem Stehen in einen röthlich weissen Bodensatz und in ein schwarzroth gefärbtes Serum. Auf letzterem erheben sich nach kurzem Stehen kleine weisse Pünktchen, die sich unter dem Mikroscope als Fetttropfen erweisen, von denen die meisten im Innern eine ramifizirte Bildung mit einzelnen rhombischen Kristallen enthalten, die für Margarinsaeure und Cholestearin gehalten wurden. Von Blutkörperchen ist nichts mehr zu bemerken, aber sehr viele freie Kerne und Kernchen, nebst Eiterkugeln und Körnchenzellen.

1000 Theile enthalten jetzt:

Wasser	902,06
Festen Rückstand	97,94
Coagulable Theile	55,85
Fett und Extractivstoffe	30,53
Salze	11,56.

Nach 3 Tagen abermal entleert zeigt sich reiner Eiter, die Fetttröpfchen und Kristalle sind verschwunden.

(Scherer's Untersuchungen pag. 194—96.)

J. Vogel hat eine Untersuchung von Menstrualblut mitgetheilt, von einer an Prolapsus Uteri leidenden Person, wobei derselbe Gelegenheit hatte, dasselbe sehr rein zu erhalten.

Es war intensiv roth, dicklich, schleimig, nicht coagulirend. Nach längerem Stehen in einem Cylinderglase sonderte sich ein farbloses Serum ab. Essigsäure bewirkte Schleimgerinnung.

Das im Anfange gesammelte Blut enthielt: . .	83,9 Wasser
	16,1 festen Rückstand.
	100,0
Das zu Ende gesammelte enthielt:	83,7 Wasser
	16,3 festen Rückstand.
	100,0
Das Serum enthielt:	93,53 Wasser
	6,47 festen Rückstand.
	100,00

Von diesen 6,47 festen Rückstandes waren 0,64 feuerfeste Salze.

Menstrualblut eines jungen kräftigen Mädchens von Dr. *Rindskopf* untersucht, ergab:

	I.	II.	III.
Wasser	820,830	—	822,892
Festen Rückstand	179,170		

	I.	II.		III.
Salze	10,150			
Albumin und Haematoglobulin		156,457	—	148,950
Extractivstoffe und Salze		20,651		

Das Blut reagirte sehr stark *sauer*, so dass es beim Kochen von selbst coagulirte, und die vom Coagulum abfiltrirte Flüssigkeit noch eine sehr saure Reaction zeigte.

Lochienfluss.

Referent hat über dieses Secret bei mehreren Wöchnerinnen Untersuchungen angestellt und als allgemeines Resultat Folgendes gefunden.

In den ersten Tagen nach der Geburt herrschen in dem Secrete die Blutbestandtheile vor, insbesondere das Albumin und die Blutkörperchen; der Faserstoff scheint wie auch in dem Menstrual-Blute zu fehlen. Die Blutkörperchen sind grösstentheils sehr verändert, aufgequollen, gezackt, granulirt, theilweise sogar gelöst, und in Molekularkernchen zerfallend; der Farbstoff derselben ist dann frei im Serum enthalten und ertheilt demselben ein röthliches oder bei grösserer Menge fast schwarzes Ansehen.

Nebst dem Blute bemerkt man auch noch grosse Mengen losgestossenen Epitheliums, oft in Fetzen zusammenhängend, und nicht selten kleine Reste der Decidua und Placenta. Letztere sind es insbesondere, welche dann stets in zersetztem Zustande sind, und welche auch als solche höchst wahrscheinlich Ursache der oft bedeutenden Ammoniak-Entwicklung in diesem Secrete sind. Man überzeugt sich davon durch Annäherung eines mit Essigsäure befeuchteten Glasstäbchens an das Secret. — Dieser Fäulnissprozess ist jedenfalls ein in seiner Rückwirkung auf solche alles schützenden Epitheliums entkleidete Stellen, auf Stellen, die mit offenen Venen und Lymphgefässen versehen sind, perniziöser und ansteckender. —

Nach 4—5 Tagen verschwinden die Epithelien fast vollständig aus dem Secrete, auch die Menge der Blutkörperchen vermindert sich, die Flüssigkeit nimmt eine mehr hellrothe Farbe an und die Placenta- und Decidua Reste werden seltener. Häufiger werden dagegen jetzt die sogenannten Schleimzellen, die sich im Anfange sehr analog den Eiterzellen verhalten, indem sie sich wie diese in Essigsäure lösen. Das Secret zeigt chemisch untersucht Albumin, Blutfarbstoff, Extractivstoffe, Salze, dagegen noch keinen Schleimstoff. —

Diese ebengenannten Schleimzellen sieht man dann in den folgenden Tagen allmählig an Grösse und chemischem Charakter sich ändern, sie werden grösser, ausgebildeter, und fangen damit an, der Einwirkung der Essigsäure zu widerstehen; gleichzeitig damit werden sie auch seltener, und endlich sieht man dieselben zum Theil verbunden und dadurch polygonal werdend sich abstossen, und endlich in vollkommen ausgebildetes mit centralem Kerne versehenes Epithelium übergehen. Ref. hat einige nach der Natur aufgenommene Zeichnungen beigefügt, welche diese Metamorphosen erläutern. Der Gehalt der Flüssigkeit an Albumin nimmt gleichzeitig damit ab, und es erhält dieselbe eine mehr schleimige, fadenziehende Beschaffenheit.

I. Die quantitative Analyse ergab:

	I. Tag		II. Tag		III. Tag (Haemorrhagie am 3. Tag.)		IV. Tag		V. Tag		VI. Tag.
Wasser	740	—	812,2	—	760	—	809	—	906,5	—	924
Festen Rückstand .	260	—	187,8	—	240	—	191	—	93,5	—	76
Anorganische Theile			9,35	—	12,2	—	9,5	—		—	8,2.

II. Bei einem anderen Individuum von 19 Jahren. Geburt und Wochenbett normal.

	III. Tag		V. Tag		VI. Tag		VII. Tag		VIII. Tag.
Wasser	884	—	903,3	—	932	—	947,2	—	965,7
Festen Rückstand . .	116	—	96,7	—	68	—	52,8	—	34,3
Anorganische Theile ..	12,8	—	10,6	—	8,0	—	9,8	—	9,8.

III. Bei einem dritten Individuum. Geburt und Wochenbett normal.

	I. Tag		II. Tag		V. Tag	
Wasser . . .	833,4	—	815,8	—	879,6	
Fester Rückstand	166,6	—	184,2	—	120,4	und enthalten 101,36 coagulable Theile und
Anorganische Theile	7,0	—	13,1	—	11,06	8,00 Extractivstoffe u. Fett.

IV. Bei einem vierten Individuum, einer Mehrgebärenden, ergaben sich:

	I. Tag		II. Tag		III. Tag		IV. Tag.
Wasser	830,1	—	817,4	—	867,0	—	898,72
Fester Rückstand	169,9	—	182,6	—	133,0	—	101,28
Anorganische Theile	9,87	—	10,54	—	8,94	—	14,27.

Es ergiebt sich hieraus eine allmählige Abnahme der in dem Secrete enthaltenen festen, namentlich organischen Theile, während die anorganischen Substanzen nicht in gleichem Verhältnisse vermindert werden, sondern im Gegentheile ihre Quantität *im Verhältnisse zu den organischen Substanzen* sich *vermehrt*. Schliesslich ist noch eines Versuches zu erwähnen, der mit einem gesunden trächtigen Kaninchen angestellt wurde, welchem eine kleine Quantität der Lochien vom 3. Tage nach der Geburt in das subcutane Zellgewebe der Lumbal-Gegend injizirt wurde. Das Thier wurde stupid, nahm kein Futter mehr und war nach 2 Tagen todt. Bei der Section zeigte sich brandige Entzündung der umliegenden Theile, die Lungen entzündet, keine Ansammlung von Flüssigkeit in der Bauch- oder Brusthöhle, im Herzen schwarzes geronnenes Blut, beide, besonders aber die linke Niere sehr entzündet und die Cortical-Substanz derselben in eine schwarzbraune sulzige Masse verwandelt, das Nierenbecken entzündlich geröthet.

(Scherer's Untersuchungen zur Pathologie pag. 131 — 146.)

Knochen.

Lehmann hat in Schmidt's Jahrbüchern Bd. 38. Heft 3. eine Zusammenstellung der neuern chemischen Untersuchungen über gesunde und krankhafte Knochen gemacht. Da die Analysen von *Frerichs*, *Nasse* und *Marchand* bereits im Jahresberichte von 1842 aufgeführt sind, so geben wir hier nur die von *Lehmann* selbst angestellten, in dem angeführten Aufsatze enthaltenen neueren Analysen an. Knochen eines 40jährigen Mannes von Fett und Periosteum befreit:

	Humerus		Radius		Ulna		Femur		Fibula		Tibia.
Organ. Materie	31,52	—	33,76	—	33,23	—	28,61	—	34,14	—	34,10
Phosphors. Kalk mit Fluorcalcium	56,61	—	53,25	—	53,98	—	58,93	—	52,99	—	53,12
Kohlensr. Kalk	9,20	—	9,76	—	9,51	—	9,28	—	9,33	—	9,35
Phosphors. Talkerde	1,08	—	1,06	—	1,07	—	1,09	—	1,06	—	1,07
Kochsalz	0,37	—	0,36	—	0,40	—	0,40	—	0,37	—	0,39
Natron	1,35	—	1,36	—	0,98	—	1,04	—	1,07	—	0,99
Verlust	0,87	—	0,75	—	0,83	—	0,65	—	1,04	—	0,98

Lehmann fand demnach im Mittel das Verhältniss der erdigen und animalischen Bestandtheile bei gesunden Knochen 67,72 : 32,28. *Sebastian* hatte 63,34 : 36,66 gefunden.

Lehmann hat die Tibia von *rhachitischen* Kindern untersucht und in 3 Fällen folgende Zusammensetzung gefunden:

	I.		II.		III.
Knorpelmasse	54,14	—	60,14	—	58,77
Fett	5,84	—	6,22	—	6,94
Phosphors. Kalk	32,04	—	26,94	—	28,13
Kohlens. Kalk	4,91	—	4,88	—	3,75
Phosphors. Talkerde	0,98	—	0,81	—	0,87
Kochsalz	0,21	—	0,27	—	0,28
Natron	0,54	—	0,81	—	0,73
Verlust	0,54	—	0,99	—	0,53

Bei *Osteomalacie* älterer Individuen bemerkt *Lehmann*, dass ihre Brüchigkeit keineswegs einem Mangel an organischer Substanz, sondern nur der Rarefaction des Knochens selbst zuzuschreiben sei, ihr absolutes Gewicht sei oft um das Vierfache vermindert. Die Mineralbestandtheile der Knochen seien auch hier verhältnissmässig immer mehr resorbirt als die Knorpelsubstanz.

Die Analysen der Knochen zweier etwa 40jähriger Individuen ergaben demselben:

	I.				II.		
	Femur		Costa		Femur		Costa.
Fett	29,18	—	23,13	—	34,15	—	32,65
Knorpel	48,83	—	50,48	—	41,54	—	42,43
Phosphors. Kalk	17,76	—	21,02	—	18,83	—	19,14
Kohlens. Kalk	3,04	—	3,27	—	3,88	—	4,09

Phosphors. Magnesia	0,23	—	0,44	—	0,54	—	0,60
Lösliche Salze	0,37	—	0,63	—	0,43	—	0,41
Verlust	0,59	—	1,03	—	0,68	—	0,69.

Lehmann ist ferner der Ansicht, dass die *arthritischen* Knochen nur den Uebergang zu den osteomalazischen machen; nur fehle denselben noch die bedeutende Rarefaction, Leichtigkeit, Brüchigkeit und der Fettreichthum, jedoch seien dieses auch nur sehr relative Kennzeichen osteomalazischer Knochen. Derselbe theilt sodann 3 Analysen der Knochen von *Arthritikern* mit, die zwischen 40—50 Jahr an allgemeinem Hydrops gestorben seien. Die Untersuchung ergab:

	I.		II.		III.
Fett	12,11	—	13,37	—	9,15
Knorpel	38,14	—	38,26	—	40,03
Phosphors. Kalk	35,16	—	35,83	—	37,22
Kohlens. Kalk	8,41	—	9,82	—	8,99
Phosphors. Magnesia	1,31	—	1,05	—	1,13
Lösliche Salze	2,93	—	2,03	—	1,82
Verlust	1,84	—	0,64	—	0,66.

Harn.

Ueber die physikalischen und pathologischen Charaktere der Harn-Niederschläge hat Dr. *Golding Bird* in der Londoner medizinischen Zeitschrift im Verlaufe des Jahres 1842 eine Reihe von Vorlesungen mitgetheilt, welche er am Guy's Hospital zu London gehalten. Er beginnt mit der physiologischen Entstehung und Bedeutung des Harns. — Er unterscheidet 1) Urina potus — den blassen an festem Rückstand armen Harn nach reichlich genossenem Getränke; — 2) Urina chyli, Harn, der nach einem genossenen Male entleert wird. — Hiedurch werden Stoffe entleert, welche während der Verdauung resorbirt worden, aber dem Organismus entweder unbrauchbar oder schädlich sind. — Harn nach dem Genuss von Spargeln — von Oxalsäure oder deren Salzen. — 3) Urina sanguinis, Harn, welcher metamorphosirte Bestandtheile des Organismus, seiner festen wie flüssigen Bestandtheile, entleert, und vorzüglich jene, welche nicht durch Haut und Lungen fortgeschafft werden können. In Bezug auf die Art der Entstehung des sogenannten Blutharnes und seiner Bestandtheile ist *Golding Bird* in der ersten seiner Vorlesungen so ziemlich von *Liebig's* Ansicht, — widerspricht ihm aber später heftig bei der Entstehung der Harnsäure. Das specifische Gewicht des gesammten in 24 Stunden gelassenen Harnes nimmt *Bird* nach *Becquerel* im Durchschnitt bei Männern 1,0189 — bei Frauen 1,0151, im Sommer durch die gesteigerte Verdünstung etwas dichter, als im Winter. — In der Regel soll der Verdauungsharn ein grösseres spezifisches Gewicht haben, als der Blutharn. — Das Quantum des in 24 Stunden entleerten Harnes nimmt *Bird* im Durchschnitte für England auf 30—40 Unzen (nach Prout) — *Becquerel* setzt es auf 42 Unzen, welche grössere Quantität *Bird* durch die Lebensweise der Franzosen erklärt.

Für die verschiedenen abnormen Färbungen des Harnes nimmt der Verf. folgende Ursachen an:

a) *Rothfärben*: 1) Purpurine — (so nennt *Bird* den färbenden Bestandtheil der rothen Sedimente, und des roth gefärbten Harnes). — Solcher Harn wird durch Kali blässer; Alcohol löst aus dem Rückstande den purpurrothen Farbstoff. Diese Färbung deutet der Verf. auf Störungen im Pfortadersystem, und wenn sie constant ist, auf ein organisches Leiden der Leber oder Milz. —

2) Blut: deutet auf Hämorrhagien in den Urinwegen. Salpetersäure coagulirt solchen Harn, und das Mikroscop zeigt Blutkörperchen. —

b) *Braun* gefärbt ist 1) sehr concentrirter Harn. Säuren fällen Harnsäure aus solchem Harn; erwärmt mit einigen Tropfen Salzsäure zeigt sich eine karmin- oder purpurrothe Farbe. Sogenannter Fieberharn. —

2) Blutiger Harn, gewöhnlich schwerer coagulabel als der rothe blutige Harn, mit dem er sonst alle Kennzeichen theilt. —

3) Galliger Harn. Salpetersäure bringt in ihm die Reaktion auf Gallenfarbstoff hervor. Salzsäure erzeugt eine bleibende grüne Färbung. Deutet auf Obstruction in der Leber oder der Gallenblase und Uebergang der Galle ins Blut. —

c) *Grünlich braun* färben den Harn: 1) Blut, wenn der Harn alkalisch ist.

2) Galle, wenn er sauer ist. —

Verdünnter Harn, wie bei Chlorotischen, Hysterischen oder Kindern, hat oft eine schwach grünliche Färbung. Die gewöhnliche hellgelbe bis braune Färbung des gesunden Harnes hängt rein von der Concentration ab. —

Ueber die Consistenz des Harnes erinnert *Bird* ausser dem schon Bekannten, dass es Harn gebe, welcher warm ganz flüssig ist und beim Abkühlen gelatinirt. Er schreibt dieses von selbst coagulirendem Albumin zu. (Ein Albumin, welches in der Kälte *gelatinirt*, in der Wärme aber löslich ist, scheint uns etwas paradox; das ist mehr eine Eigenschaft des Leimes. Ein Mangel ist, dass kein Versuch angegeben ist, ob solcher gelatinöser Harn beim Erwärmen *wieder* flüssig wird.)

Was die optischen Eigenschaften des Harnes betrifft, führt d. V. das Polarisations-Instrument von *Biot* an, welches d. V. für Urinuntersuchungen auf Zucker sehr vereinfachte. Albuminlösungen haben übrigens die nämlichen optischen Eigenschaften, wie Zuckerlösungen, wesshalb man das *Biot*'sche Gesetz hier nicht anwenden kann. —

Zu den qualitativen und quantitativen Verhältnissen des Harnes nach *Becquerel* fügt *Golding Bird* noch bei, dass die färbende Materie des Harnes (Extractivstoff) vielleicht eine der allerwichtigsten sei. Es wäre wahrhaftig ein grosses Heil für die Wissenschaft, wenn wir einmal die nichtssagenden Worte, als da sind: färbendes Prinzip — färbende Materie — Extractivstoff etc., nicht mehr zu sagen brauchten, da sie in der Chemie das Nämliche bedeuten, was im Staate Vagabunden, Schmuggler, Betrüger und Beutelschneider sind. Der Verf. ist auch der Meinung, dass im Harne, wie im Blute, noch quinäre Verbindungen vorkommen, und führt als Beweis für diese Ansicht das Vorkommen des Cystins an: eine Ansicht, die sich durch eine genaue Untersuchung der Extractivstoffe bewähren muss. Der Verf. hat natürlich die ganz unwissenschaftliche Eintheilung der Harnsedimente in Häutchen, Wölkchen, Bodensatz etc. verlassen und giebt folgende 3 Classificationen an:

1) Niederschläge der Stoffe, welche mittelbar oder unmittelbar von der Metamorphose der Gewebe des thierischen Organismus stammen, als Harnsäure und harnsaure Verbindungen, Harnoxyd, oxalsaurer Kalk, Cystin, kohlensaurer Kalk.

2) Niederschläge der Harnbestandtheile unorganischen Ursprunges, Verbindungen der Phosphorsäure mit Magnesia, Ammoniak und Kalk — Kieselerde.

3) Niederschläge, bestehend aus organisirten Producten, als: Blutkörperchen, Eiter, Schleim, Schleimeiter, organischen Zellen, Fermentkügelchen, confervenartigen Gebilden.

I. Classe. Harnsedimente aus Producten der Umsetzung der Gebilde.

Was die erste Classe betrifft, so nimmt *Golding Bird* zwar das Zerfallen der organischen Körperbestandtheile in Harnstoff und Harnsäure an, bestreitet aber die Richtigkeit der *Liebig*'schen Ansicht, dass sich die relativen Mengen der beiden Verbindungen nach der grösseren oder geringeren Sauerstoffzufuhr bei der Umsetzung richten. — Er wirft hauptsächlich ein, dass die Vögel, selbst die fleischfressenden, ebensowohl, wie die wenig athmenden Amphibien, nur harnsaures Ammoniak ausscheiden, obwohl Respiration und Temperatur, mithin Stoffwechsel, bei ihnen im erhöhteren Grade sich finden, als bei den fleischfressenden höheren Thieren. — Bei diesem Einwurfe scheint uns der Verfasser nicht bedacht zu haben, dass die Amphibien saures, harnsaures Ammoniak ausscheiden, während die Vögel stets von freiem Ammoniak alkalisch reagirende Excremente aus der Cloake entleeren. Harnsaures Ammoniak ist eine viel constantere Verbindung, welche der Metamorphose grösseren Widerstand leistet, als Harnstoff. *Liebig* behauptet nur, dass sich bei gehinderter Respiration mehr Kohlenstoff im Harne findet, als bei sehr energischer Respiration, und es käme auf quantitative Bestimmungen an, ob das harnsaure Ammoniak mit überschüssiger Basis nicht weniger Kohlenstoff enthält, als wenn wir allen Stickstoff uns als Harnstoff austretend denken. Die stark ätzende Eigenschaft des Schwalbenkothes war schon zu des alten Tobias Zeiten wohl bekannt. Es widerstreitet durchaus nicht der chemischen Möglichkeit, dass sich bei dem erhöhten Stoffwandel, wie er im Körper des Vogels vor sich geht, statt Harnstoff (C2 N4 H8 O2) das letzte Product, Ammoniak (N2 H6), bildet, — neben Harnsäure, welche dadurch der Metamorphose mehr und mehr entrückt wird. — Soviel ist gewiss, dass es hohe Beachtung bei der Aburtheilung über *Liebig's* Ansicht erfordert, dass die Amphibien von freier Harnsäure sauer reagirende Excremente, die Vögel von freiem Ammoniak alkalisch reagirende ausscheiden. — *Golding Bird* hat besonders in dieser Beziehung des Harnstoffes zur Harnsäure einen ziemlich leidenschaftlichen Aufsatz gegen *Ancell* und die *Liebig*'schen Ansichten in der Londoner medicinischen Zeitung. Mai 1843. pag. 245. eingerückt, welchen wir hier übergehen wollen, da wohl *Ancell* selbst ihn besprechen wird.

Der Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass Ausscheidungen von Harnsäure oder harnsaurem Ammoniak hauptsächlich auftreten bei Leiden der Leber, der Lunge, vorzüglich bei unterdrückter Hautthätigkeit; — ebenso bei Leiden des Herzens (des Kreislaufes.) Ferner soll nach ihm Fleischdiät mehr zur Bildung von Harnsäure veranlassen, als Pflanzenkost. — Niederschläge von Harnsäure und harnsaurem Ammoniak unterscheiden sich nach dem Verf. dadurch, dass Harnsäure stets krystallinisch auftritt, während harnsaures Ammoniak amorph sich niederschlägt. Diess widerspricht den Erfahrungen des Referenten. — Fällt man nämlich Harnsäure aus kalischer Lösung durch Salzsäure, so ist der Niederschlag Anfangs amorph, und wird erst durch längeres Stehen in Berührung mit der Säure krystallinisch, wie es sich auch bei vielen Harnniederschlägen erweist. — Ferner gründet der Verf. auch auf die Eigenschaft der Niederschläge, beim Erwärmen wieder leicht zu verschwinden, eine Unterscheidung zwischen Harnsäure und harnsaurem Ammoniak, indem sich nur letzteres schnell auflöse. — Es ist aber bekannt, wie schwierig sich ein Körper, wenn er sich einmal krystallinisch abgeschieden hat (krystallisirte Harnsäure), wieder löst, um wie viel leichter hingegen er sich wieder löst, so lange er amorph ist (amorphe Harnsäure). — Krystallisirte Kieselerde in Wasser unlöslich, amorphe (frischpräcipitirte) löslich. — Wenn der Harn neutral ist, oder alkalisch, so kann sich harnsaures Ammoniak niederschlagen; ist der Harn hingegen sauer, so wird der Niederschlag in der Regel aus Harnsäure bestehen.

Hornsaures Ammoniak kommt nach Beobachtungen von *Golding Bird* öfters zugleich mit oxalsaurem Kalk im Harne vor, wo der Niederschlag dann ganz gelatinös aussieht und dem Schleime ähnlich: diese Aehnlichkeit soll oft täuschend sein. Erwärmen oder ein Tropfen Kalilösung machen jedoch den grössten Theil des Niederschlages augenblicklich verschwinden, indem nur der oxalsaure Kalk ungelöst bleibt. —

Von den verschiedenen Krystallformen, die man unter dem Mikroskope an der Harnsäure sieht, hat *G. B.* Holzschnitte gegeben. — Er beschreibt acht verschiedene Formen: 1) schiefrhombische Tafeln mit sehr spitzem Winkel; 2) schiefrhombische Tafeln mit stumpferem Winkel; 3) abgerundete Cylinder; 4) nach einer Richtung gestreifte Schuppen; 5) kleine Conglomerate von Schüppchen; 6) rhombische Prismen, meist kreuz- oder sternförmig verwachsen; 7) Rhomben in stachelbärtige Büsche und Fäden verwachsen; 8) Nadeln, aus amorphem harnsaurem Ammoniak sich erhebend. —

Nun folgt eine lange Erörterung über die Ursachen dieser Harnsäurebildungen, welche sich *Golding Bird* nach *Liebig*'schen Ansichten nicht erklären kann. Er führt eine Tabelle von *Becquerel* an, deren Resultate mit der Verbrennungstheorie unvereinbar scheinen (obwohl *Ancell* bereits das Gegentheil bewiesen hat).

Auf Ausscheidungen von Harnsäure wirken nach dem Verf.: 1) freie Säuren (wo er sogar die freie Salzsäure des Magens mit in's Spiel zieht, welche übrigens von dem Natron der Galle neutralisirt wird), oder Processe im Organismus, die mit Säurebildung einhergehen; 2) schlechte Assimilation oder Verdauung; 3) unterdrückte Perspiration. — *G. B.* glaubt, dass vielleicht die Ausscheidung von Harnsäure bei den Vögeln durch ihre dicke Federdecke, welche die Hautausdünstung hindert, erklärt werden könne. Dann müssten aber auch die reichhaarigen Genossen des Katzengeschlechts gleichfalls viel Harnsäure ausscheiden, während sie bei den reissenden Thieren fast gänzlich fehlt; 4) Erblichbeit von Eltern.

Der Verf. erwähnt eines Falles, wo man über eine copiöse Ausscheidung von Sand und Gries nicht anders Herr werden konnte, als dass man dem Kranken bloss vegetabilische Nahrung reichte und die Hautsecretion in hohem Grade bethätigte.

Harnoxyd konnte der Verf. nie in Niederschlägen entdecken, obwohl er es oft vermuthete. Zur Erkennung desselben im Falle des Vorkommens und zur Unterscheidung von Harnsäure empfiehlt er folgende Reactionen:

Reagens	Harnoxyd	Harnsäure
Salpetersäure	Löst langsam ohne Aufbrausen.	Löst schnell mit reichlichem Aufbrausen.
Die salpetersaure Lösung abgedampft	Hinterlässt einen gelben Rückstand.	Hinterlässt einen rothen Rückstand.
Kalilösung	Löst es auf, und die Lösung wird durch Salmiak gefällt.	Löst sie auf; Hinzufügen von Salmiak verändert die Lösung nicht.

Cystine. Harn, welcher Cystine enthält, ist oft von natürlicher strohgelber Farbe, manchmal von öligem Ansehen und hie und da von grüner Farbe, vorzüglich nach einigem Stehen. von der Ausscheidung des Schwefels herrührend; Geruch öfter, doch keineswegs immer, stechend und stinkend. Die Sedimente von Cystin sind weiss, oder blassgrau, meist mit Schleim und oft auch mit harnsaurem Ammoniak gemengt, welches beim Erwärmen schnell verschwindet, während Cystin sich erst bei Zusatz von Salzsäure langsam löst. — Es findet sich das Cystin sowohl im Harne gelöst, wie in Sedimenten. Aus der Lösung kann es durch einige Tropfen Essigsäure als weisses Präcipitat erhalten werden. Zur Entdeckung des Cystine empfiehlt *Golding Bird* folgendes Verfahren: Man filtrirt den erwärmten Harn, wobei die harnsauren Verbindungen gelöst werden und durch's Filter gehen. Den Rückstand behandelt man mit etwas Ammoniak, welches das Cystine löst. Diese ammoniakalische Lösung überlässt man auf einem Uhrglase der freiwilligen Verdunstung, wonach das Cystin an seiner eigenthümlichen Krystallgestalt zu erkennen ist. —

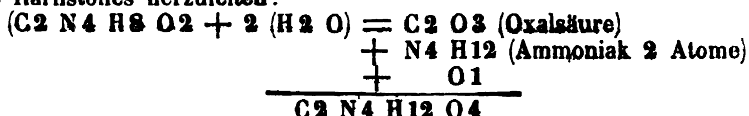
Die Methode von *Liebig* hält der Verf. nicht für so sicher, da sich diese auf die Nachweisung des Schwefels im Cystine gründet, wo Albumin, Schleim etc. zu Täuschungen Anlass geben könnten. —

G. B. beschreibt 2 Krystallgestalten des Cystins: 1) sechsseitige Tafeln, welche in der Mitte häufig wegen rapider Krystallisation undurchsichtig sind; 2) ähnliche, mehr runde Scheiben mit gezackten Rändern.

Verwechslungen können vorkommen mit den Krystallen des Kochsalzes, die bei schneller Evaporation und Gegenwart besonders von Harnstoff verschiedene Gestalten annehmen. Einige Tropfen Wasser jedoch verschaffen sehr leicht, auf das Objectivglas gebracht, Aufklärung hierüber.

G. B. ist der Meinung, dass Cystine am häufigsten bei Scrophulosis vorkomme, — und widerstreitet der Ansicht, dass Diabetes dasselbe hervorrufe. —

Das nächstfolgende Harnsediment ist oxalsaurer Kalk. *G. B.* behauptet, dass dieses Sediment äusserst häufig vorkomme. Am leichtesten erkennt man es nach ihm unter dem Mikroscope. — Am besten eignet sich zur Untersuchung die Urina chyli (Abendharn), worin der meiste oxalsaure Kalk enthalten ist. Man lässt den Harn in einem schmalen Gefässe absetzen, giesst den grössten Theil der Flüssigkeit klar ab und bringt von dem trüben Rückstande etwas auf ein Uhrglas, erwärmt dieses unter rotirender Bewegung über einer Weingeistlampe, wodurch sich die beigemengten harnsauren Verbindungen lösen, und der oxalsaure Kalk sich im Centrum sammelt, und zieht nun die klare Flüssigkeit mit einer Pipette ab. Auf Zuthat einiger Tropfen Wasser sieht man oft schon mit freiem Auge die weissen glänzenden Krystalle, an denen man unter dem Mikroskope dann die regelmässige Octaëderform erkennt. Nur wenn sie sehr klein sind, zeigen sie eine cubische Form, die sich jedoch bei gesteigerter Vergrösserung verliert und Octaëder zu erkennen gibt. Hie und da, doch selten, kommt nach *G. B.* noch eine andere Krystallform vor, und zwar eine rosettenartige oder nierenförmige. Er hält sie für kleine Concretionen. Jedoch bemerkt man neben ihnen immer auch Octaëder. Als chemische Kennzeichen führt *G. B.* die Unlöslichkeit der Krystalle in heisser Essigsäure und Kali auf, worin sich 1) die Erdphosphate, 2) die Harnsäure lösen; Löslichkeit in Salz- und Salpeter-Säure; ferner die Eigenschaft, beim Glühen in ein kohlensaures Salz umgewandelt zu werden. — Selbst bei den kleinsten Mengen kann diese Gasentwicklung unter dem Mikroskope beobachtet werden. Ein Harn, welcher dieses Sediment enthält, hat nach dem Verf. gewöhnlich ein spez. Gew. über 1,020, oft 1,030, welches von einer grossen Quantität Harnstoff herrührt, und nicht von Zucker; ist in der Regel sauer, hie und da neutral, selten alkalisch. *G. B.* hat (*Prout* entgegen) nie Oxalsäure im Diabetes mellitus finden können. — Was die Bildung des oxalsauren Kalkes anlangt, so ist *G. B.* am geneigtesten, dieselbe aus dem Zerfallen des Harnstoffes herzuleiten:



$(C2\ N4\ H8\ O2 + 2\ (H2\ O) = C2\ O3$ (Oxalsäure)
$+\ N4\ H12$ (Ammoniak 2 Atome)
$+\ O1$
$C2\ N4\ H12\ O4$

= 1 Atom Harnstoff C2 N4 H8 O2 + 2 Atome Wasser H4 O2.

Die Symptome, welche diese Ausscheidung begleiten, sind meist Zustände grosser Depression mit sehr erhöhter Irritabilität (Melancholie, Hysterie, davon Dyspepsie). Mineralsäuren verhindern zwar die Niederschläge, heilen aber nicht die Ursache des Uebels, welches eben meist seinen Grund in Dyspepsie mit Abmagerung und Hypochondrie hat. Ein tonisirendes Heilverfahren hält er für das beste.

II. Classe. Harnsedimente unorganischen Ursprunges.

Kohlensaurer Kalk — nie fehlender Bestandtheil im Urin der Grasfresser — kommt vor im Urin der Fleischfresser, sobald er alkalisch wird, durch Zersetzung des Harnstoffes. In der Blase findet langsamere Zersetzung des Harnstoffes, als ausserhalb, statt. *G. B.* schreibt dem Nervensystem eine harnpräservirende Macht zu, weil bei Spinalirritationen der Harn gewöhnlich alkalisch ist. *G. B.* ist jedoch der Meinung, dass der Harn nicht im alkalischen, sondern im subaciden Zustande von den Nieren abgesondert wird, in der Blase jedoch bei darniederliegender Nerventhätigkeit sehr schnell sich zersetze. — Das Sediment aus einem solchen Harne enthält nach *G. B.* immer kohlensauren Kalk, aber stets nur in geringer Menge den Erdphosphaten beigemischt.

Phosphatische Sedimente.

Phosphorsaurer Kalk. — Phosphorsaure Magnesia. — Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia.

Die im Wasser unlöslichen Phosphate des Urins nimmt *G. B.* in den meisten Fällen durch eine freie Säure gelöst an, — nach ihm entweder Phosphorsäure, Milchsäure, oder beide zugleich. — Daher bei alkalischem Urine Sedimente aus phosphorsauren Erden nothwendige Folge. — Auch bei schwach sauer reagirendem Harne bemerkte *G. B.* Niederschläge von phosphors. Erden. Dann aber rührt die Röthung des Lacmus nicht von einer freien Säure, sondern von einem Ammoniaksalze her, da ja z. B. eine Salmiaklösung jederzeit sauer reagirt. — Versuche von Dr. *Rees* haben es sehr wahrscheinlich gemacht, dass Salmiak in manchen Fällen das Lösungsmittel für die Erdphosphate des Urins ist, da sie sich wirklich in Chlorammonium bis zu einem gewissen Grade lösen. Diese Lösungen haben die Eigenthümlichkeit, dass sie sich durch Kochen trüben, indem sich ein Theil des Erdphosphates absetzt. — Manche Urine zeigen die nämliche Erscheinung, was wohl hie und da für Eiweiss gehalten wird. — Eine andere Erklärung dieses Phänomens gibt Dr. *Brett*, der die Löslichkeit der Erdphosphate in mit Kohlensäure geschwängertem Wasser anführt. — *G. B.* erwähnt zur Unterstützung dieser Hypothese eines Harnes von einem an Marasmus spinae dorsalis, begleitet mit Tuberculosis, leidenden jungen Mediciner. Der Harn war blass, klar und sauer beim Lassen, trübte sich aber nach kurzer Zeit beim Stehen an der Luft durch die Ausscheidung von Erdphosphaten. Wurde der frische Urin erwärmt, so entwich Kohlensäure, und es erfolgte ein Niederschlag von Phosphaten. Wurde der frisch gelassene Urin in zwei Flaschen vertheilt, die eine fest verkorkt, die andere offen stehend, so blieb der Urin in ersterer auch nach dem Abkühlen klar, während sich der in letzterer trübte. —

G. B. spricht von der Erkennung der phosphors. Ammoniak-Magnesia, — von der Unterscheidung derselben von Schleimwölkchen durch das Mikroscop. —

Das irisirende Häutchen mancher Urine schreibt *G. B.* gleichfalls einem geringen Uebermaasse an phosphors. Ammoniak-Magnesia zu. —

Eine zweite Form der phosphors. Ammoniak-Magnesia sind die theils sternförmigen, theils farrenkrautartigen Krystalle, welche ein halbes Atom Ammoniak mehr enthalten, mithin einem basischen Doppelsalze angehören. Diese Formen zeigt übrigens meist nur sehr lange aufbewahrter zersetzter Urin, und *G B.* erklärt sie durchweg für secundär.

Nun folgen 3 Holzschnitte mit Krystallformen der Ammoniak-Magnesia, der einfachen und basischen, — worunter Figur 2 eine noch nie beschriebene Form uns vorführt. — Die Krystalle sind federartig, und häufig 2 grössere Parthien so zusammengereiht, dass sie das Bild von zwei Flügeln gewähren. — Die chemische Constitution ist nicht näher erörtert.

Unterscheidung des amorphen, phosphorsauren Kalkes unter dem Mikroscope von allen organischen Molecularkörpern durch dessen Löslichkeit in sehr verdünnter Salzsäure, und dessen Unlöslichkeit in Aetzkalilauge. —

Ein Urin, der viel Erdphosphat enthält, ist nach *G. B.* meist blass und von geringem spez. Gew. Diess ist vorzüglich der Fall, wenn die Nieren leiden. — Uebrigens wechselt die Menge der Phosphate im Harn Gesunder oft sehr schnell, wie schon lange *Berzelius* bemerkt hat. — *G. B.* schliesst den Abschnitt mit folgenden Worten: Wo ein Niederschlag von Phosphaten unabhängig von Steinreiz oder einem organischen Leiden auftritt, so sind diese am reichlichsten in dem Abends gelassenen Harne (Harn der Verdauung), und fehlen, oder sind durch Harnsäure oder harnsaure Verbindung ersetzt im Morgenharne (Harn des Blutes), während der Harn zugleich hinlänglich natürliche Farbe und ein nie unter das Mittel sinkendes, sondern oft ein dasselbe übersteigendes spez. Gewicht besitzt. — Wo

aber die Gegenwart der phosphors. Erdsalze von Steinreiz oder einem organischen Fehler in den Urinwegen abhängt, ist der Urin blass, hat ein spezif. Gew. unter dem gewöhnlichen Mittel, oft sogar beträchtlich, und die phosphatischen Niederschläge sind fast gleich reichlich im Abend- und Morgenharn.

Ursprung der phosphorsauren Salze des Harnes. Hiefür verweist er auf den Gehalt der Speisen und aller Theile des thierischen Organismus an phosphors. Salzen, und zieht die Oleo-Phosphor-Säure und die Cerebrin-Säure des Gehirnes mit in Betrachtung, — ferner auch den Phosphorgehalt der Protein-Verbindungen. — Bei dieser Gelegenheit beklagt sich *G. B.*, dass man in England dem Professor *Liebig* ein Verdienst zuschreibe, welches doch einem Landsmanne, Dr. *Prout*, gebühre, — der lange vor *Liebig* diese Ansicht ausgesprochen habe, dass bei Umsetzung der Nervensubstanz sich Phosphate bilden müssen, die im Urine dann ausgeschieden werden. —

Schliesslich spricht *G. B.* die Ansicht aus, dass das Auftreten phosphatischer Niederschläge unabhängig von Krankheit der Nieren etc. sei; dass vielmehr alle Schleimhäute mit dem normalen Secret auch viel phosphors. Kalk abzusondern vermöchten, — daher bei chronischer Cystitis, bei Leiden der Prostata. Er bezieht sich auf die Analogie, dass steinige Concretionen in allen Schleimhäuten vorkommen, die alle fast ganz gleiche Zusammensetzung, gleiche Mengen phosphors. Kalkes haben. — Er führt hiefür Analysen 5 verschiedener Concretionen an: 1) aus der Prostata, 2) aus den Bronchien, 3) aus den Samengängen, 4) aus den Speicheldrüsen, 5) aus dem Pancreas.

Was die pathologische Deutung der Niederschläge, aus Phosphaten bestehend, betrifft, so ist *G. B.* durch vieljährige Erfahrung zu der Meinung gelangt, dass sie jederzeit auf einen deprimirten Zustand der Energie des Nervensystems weisen, oft allgemein, seltner mehr örtlich. — Er hat diesen Harn z. B. an einem Geistlichen, welcher an Dyspepsie litt, jederzeit nach der sonntäglichen Anstrengung in Erfüllung seiner kirchlichen Pflichten gefunden, welcher meist bis Dienstag anhielt, — oder bis der Patient sich wieder mehr erholt hatte. — Dabei empfand er jederzeit ausserordentliche Abgeschlagenheit und eine höchst schmerzhafte Empfindung quer über die Lenden. — Der Geistliche setzte in seinem Pflichteifer einige Wochen aus und reiste einige Zeit, wodurch sich diese Symptome wiederum verloren. —

Solcher Harn zeigt oft auf seiner Oberfläche ein irisirendes Häutchen, oft wie Oel oder Fett aussehend, welches aus nichts als phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia besteht. *G. B.* deutet dieses auf schlechte Assimilation, indem hier die Nieren einen Ueberschuss der aus den Nahrungsmitteln resorbirten Erdphosphate auszuscheiden streben. —

Die Sedimente aus Erdphosphaten sind häufig bei alten Leuten, deren Nerventhätigkeit sehr darnieder liegt. — Ebenso können Schläge auf die Lendengegend, oder Contusionen daselbst, wie schon *Prout* beobachtet, diese Sedimente hervorrufen. — Die hervorstechendsten Symptome bei solchem Harne sind nach *G. B.*: grosse Erregbarkeit des Temperamentes, ungemeine Unruhe, schlechte Verdauung, mit so unvollkommener Assimilation, dass eine gewisse, oft aber äusserste Abmagerung beständige Begleiterin ist, obwohl der Appetit, wenn auch meist ungeregelt, doch sehr gross ist, ja oft sogar zum Heisshunger und Gefrässigkeit sich steigert. —

Was die Behandlung solcher Fälle betrifft, so erzielt man zwar durch Mineralsäuren (am besten Phosphor- oder Salzsäure) in der Regel die Verhütung des Niederschlages, der Gefahr einer Steinbildung, — aber zu gleicher Zeit richte sich die Therapie gegen die schlechte Verdauung und gegen die krankhafte Erregbarkeit des Nervensystemes. *G. B.* empfiehlt eröffnende und tonische Mittel mit Sedativis für das Nervensystem. — Im Allgemeinen misst d. V. den Sedimenten aus phosphors. Ammoniak-Magnesia und phosphors. Kalke bestehend gleiche physiologische und pathologische Bedeutsamkeit bei; nur will er bemerkt haben, dass bei Gicht die Sedimente aus phosphors. Kalke häufiger seien. — Injectionen verdünnter Mineralsäuren in die Blase, mittelst des doppelten Katheters von *Brodie*, haben bei hartnäckigen Leiden dieser Art, wo der phosphors. Kalk in dem reichlichen Schleime der irritirten Blase zurückblieb, und so fort irritirend wirkte, unserm V. sehr gute Dienste geleistet. (Eine Drachme verdünnte Salzsäure, eine Drachme Vinum opii in einer halben Pinte warmen Wassers). —

Sedimente von Kieselerde hat Verfasser nie getroffen, — gesteht übrigens die Möglichkeit des Vorkommens zu; warnt übrigens vor Leichtgläubigkeit gegen hysterische Mädchen, die oft Sandkörner für Gries ausgeben wollen. — Referent hat einmal in einem ikterischen Harne bedeutende Mengen Kieselerde gefunden.

III. Classe. Harnsedimente aus organisirten Producten.

Blutkörperchen. Solcher Harn ist roth oder rothbraun gefärbt, wenn selber saure oder neutrale Reaction besitzt, grünlich, wenn er alkalisch ist. Solcher Harn zeichnet sich aus durch Eiweissgehalt, und das Sediment lässt unter dem Mikroscope Blutkörperchen erkennen (wenn der Harn nicht zu lange Zeit vor der Untersuchung gelassen worden ist).

Eiter. Wo Eiter vorkommt, kommt auch Eiweiss vor. — Die Eiterkörperchen senken sich zu Boden, und können unter dem Mikroscope betrachtet werden. — In einem sauren Harne nimmt der Eiter häufig die Form eines rahmartigen Sedimentes an. — Man muss sich übrigens hüten, mit solchem Eitersedimente Sedimente aus Erdphosphaten zu verwechseln, die oft das gleiche Ansehen haben. — Ein Tropfen Salpetersäure verschafft uns übrigens völlige Klarheit, worin sich die Erdphosphate lösen. — Sonderbar dünkt uns, dass *Golding Bird* stets im Harne Salpetersäure anwendet, die manchen Zwecken nicht entspricht. Ist z. B. Albumin und ein Sediment von Erdphosphaten zugleich vorhanden, so wird die Salpetersäure das eine niederschlagen, während sie das andere auflöst; wir haben vor wie nach eine trübe Flüssigkeit, und könnten das Sediment möglicher, aber irriger Weise für Harnsäure halten. — Salzsäure eignet sich am besten zur Entdeckung, oder vielmehr Constatirung niedergeschlagener Erdphosphate, — ebenso, um zu sehen, ob in einem Harne auf Zusatz einer Säure Harnsäure ausgeschieden wird. — Denn erfolgt mir auf Zusatz von Salpetersäure eine Trübung oder ein Niederschlag, so muss ich, wenn dieser nicht bedeutend ist, immer erst wieder prüfen, woraus er bestehe. — Salpetersäure eignet sich zur Entdeckung des Eiweisses und, erwärmt angewendet, zur Unterscheidung von phosphorsauren Erdsedimenten und Harnsäuresedimenten. — Erstere lösen sich in der geringsten Menge freier Salzsäure, — letztere aber nicht; jedoch verschwinden sie schnell, wenn sie mit etwas Salpetersäure erwärmt werden, wobei die Harnsäure zersetzt wird.

Die Eiterprobe, welche sich wirklich sehr oft anwenden lässt, wo das dünnflüssige Urinsediment durch Zusatz von Kalilösung zähflüssig, oft gallertartig wird, hat *G. B.* gar nicht erwähnt. —

Ueber Schleimsedimente erwähnt d. V. nichts Neues; hingegen beschreibt er noch 2 Arten organischer Kugeln: 1) eine grössere Art, welche sich von Schleim- und Eiterkörperchen dadurch unterscheidet, dass ihre Oberfläche nicht granulirt erscheint, — (vermuthlich die Kugeln, woraus sich das Pflaster-Epithelium bildet); — 2) eine kleinere Art, ähnlich den Nucleis der Eiterkörperchen. Diese Varietät hat V. nur einigemal im Harne menstruirender Frauen und Mädchen gefunden.

Schliesslich beschreibt *G. B.* noch die Fermentkugeln von ovaler Gestalt, vollkommen platt, welche er stets im diabetischen Harne gefunden hatte. Er behauptet, wo man Fermentkugeln im Harne trifft, dürfe man mit Bestimmtheit auf Zucker schliessen. — Ebenso fand er in diabetischem Harne 24 Stunden nach der Entleerung eine Pellicula sich bildend, die theils aus Fermentkugeln, theils aus kleinen, mit Keimkernen gefüllten Schläuchen bestand — einer Conferve — torula cerevisiae. —

Mit der gewöhnlichen Beschreibung des Epithelium, wie es im Harne vorkommen kann, schliesst *Golding Bird* seine gediegenen Vorträge über die Sedimente des Harnes.

Simon theilt ein angeblich sehr merkwürdiges Verhalten kritischen Harnes bei *Pleuropneumonie* mit. Der in der Höhe der Krankheit starksaure Harn wurde zur Zeit der Krise neutral und setzte Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia ab. Zusatz jeder Säure, und ebenso von Alcohol, bewirkte in diesem Harne sogleich ein starkes Sediment, was sich als Harnsäure bei näherer Untersuchung auswies.

Simon macht auf die grosse Menge der gelösten Harnsäure hiebei aufmerksam und auf das Zusammenfallen mit der Resolution der entzündlichen Symptome.

Ref. hat diese Erscheinung gleichfalls bis jetzt in vielleicht 20 Fällen von Pneumonien beobachtet, und zwar jedesmal bei Eintritt der Krise. Er hat zugleich beobachtet, dass solcher Harn nach 12 — 24stündigem Stehen die Ausscheidung auch von selbst macht. Verzögert wird diese Ausscheidung, oder sie tritt auch freiwillig gar nicht ein, wenn Gebrauch von Tartar. stib. oder anderen vegetabilischsauren Salzen stattfand; wohl aber finden sich dann statt dessen die Krystalle der phosphors. Ammoniak-Magnesia. Wahrscheinlich hatte dieses auch in den von *Simon* beobachteten Fällen stattgefunden. (*Simon*, Beiträge u. s. w. 1. Bd. 1. Hft.)

Referent hat seine Beobachtungen über Harn bei Pneumonien in seinen „Untersuchungen zur Pathologie. pag. 64." mitgetheilt:

Im Stadium der Zunahme ist der Harn bei mittlerem spez. Gewichte stets arm an Harnstoff und Harnsäure, während diese Stoffe in der Krisis in grosser Menge ausgeschieden werden. Die Harnsäure wird gelöst entleert und scheidet sich erst nach 12 — 14 Stunden und noch nach längerer Zeit als amorphes rosenrothes Sediment ab. War Tartarus stibiatus gegeben, so geschah die Ausscheidung meist noch später. Zusatz einer Säure zum Harne lässt das Sediment meist sogleich erscheinen. Nur einmal beobachtete Refer. ein Sediment aus gelbem harnsaurem Ammoniak mit Phosphaten. Auch die Menge dieser letzteren nimmt zur Zeit der Krise zu. Albumin war nur einigemal in sehr geringer Menge zugegen.

Harn bei Febris puerperalis.

Referent hat während der im Winter $18^{42}/_{43}$ in Würzburg herrschenden Epidemie mehrfache Gelegenheit gehabt, Untersuchungen des Harnes, Blutes, der Exsudate u. s. w. in dieser Krankheit anzustellen. Der Harn war meist feurig, hochroth, neutral oder alkalisch, oder doch bald alkalisch werdend, mit schleimigen, oft eiterähnlichen Sedimenten; der Harnstoff war meistens vermindert, die Ammoniak-Salze vermehrt; die Extractivstoffe stets in sehr grosser Menge vorhanden, die Harnsäure meist an Ammoniak gebunden in den Sedimenten, oder auch suspendirt in dem Harne und demselben ein trübes, Buttermilch ähnliches Aussehen ertheilend; das spez. Gew. zwischen 1015 und 1020. In einem dieser Fälle zeigte der Harn täglich ein starkes Eitersediment, was aber später allmälig aufhörte und mit eintretender Genesung durch harnsaures Ammoniak vertreten wurde.

Die quantitative Analyse ergab:

	I.		II.		III.
Wasser	956,63	—	960,24	—	937,00
Festen Rückstand	43,37	—	39,76	—	62,00
Harnstoff	10,00	—	12,42	—	6,70
Alcohol-Extract	12,54	—	9,34	—	19,92
Wasser-Extract	9,40	—	10,23	—	27,20
In Wasser lösl. Salze	6,69	—	6,34	—	6,13
Erdphosphate	0,80	—	0,62	—	
Harnsaures Ammoniak	2,04	—	0,84	—	3,20
Albumin und Schleim	2,60	—	0,54	—	

I. und II. unterlagen der Krankheit. Bei III. trat mit der Entleerung dieses sehr gesättigten und vor Ausscheidung des harnsauren Ammoniaks ganz buttermilchähnlichen Harnes augenblicklich Besserung in den Krankheits-Symptomen ein. (Scherer's Untersuchungen. pag. 72.)

Harn bei Scarlatina.

Simon giebt an, dass oft Hydrops nach Scharlach eintrete ohne vorausgehende Albuminurie, und auch umgekehrt Albuminurie bestehe ohne nachfolgenden Hydrops. Dagegen treten immer gegen die Desquamations-Periode auch Losstossungen der Blasen-Mucosa ein, die einen trüben Harn und ein leichtes schleimiges Sediment veranlassen, welches unter dem Mikroscope Pflaster-Epithelien, seltener Schleimkörperchen enthält. (*Simon*, Beitr. 1. Bd. 1. Hft.)

Einen Harn im Desquamations-Stadium von Scarlatina hat auch Referent untersucht. Derselbe war von bräunlicher Farbe, trüb, und machte nach einigem Stehen ein Sediment. Sein spezif. Gew. war 1008, und 1000 Theile gaben 14,8 festen Rückstand, wovon 6,4 Blutcoagulum waren. Harnstoff und Harnsäure waren in sehr geringer Menge zugegen. Trotzdem dass die chemische Untersuchung Haematin und Albumin nachwies, konnten doch in dem Harne keine Blutkörperchen entdeckt werden, wohl aber bestand der ganze Bodensatz des Harnes aus einer grossen Masse theils isolirter, theils in Form von länglichen Röhren agglutinirter Kernchen.

In einem andern Falle von Scarlatina besass der Harn bei gleicher braunrother Färbung gleichfalls eine grosse Menge dieser Kernchen in Gestalt von cylindrischen, gewundenen Schläuchen, ganz ähnlich den oben bei *Brigth*'scher Krankheit beschriebenen. (*Scherer's* Untersuchungen. pag. 55 — 57.)

Simon macht auf das beim Typhusharn stattfindende Wechseln von saurer zu alkalischer und von alkalischer zu saurer Reaction aufmerksam, und giebt letzteres als ein Zeichen einer günstigen Entscheidung des Krankheitsprozesses an. Hinsichtlich der Tage, an welchen dieser Wechsel eintritt, fand er in einem Falle die alkalische Reaction am

7ten Tage und dann am 14ten die saure eintreten. In einem andern Falle trat die alkalische Reaction erst am 21ten Tage ein. In 2 andern Fällen vor dem 14ten Tage. Dem Auftreten der alkalischen Reaction geht nicht selten eine Ausscheidung von harnsaurem Ammoniak voraus, was nach *Schönlein* das erste Zeichen des beginnenden kritischen Bestrebens der Natur ist. (*Simon*, Beitr. Bd. 1. Hft. 1.)

Ueber Harn bei *Febris typhosa* hat Ref. folgende Mittheilungen gemacht:

Meist ist der Harn sehr sauer und reich an Extractivstoffen; seltener alkalisch, und letzteres meist nur bei torpidem oder fauligem Character des Prozesses, oder bei längerer Retention in der Blase. Nicht selten war saure und alkalische Reaction alternirend. Einigemal und namentlich bei sehr intensiven Fällen enthielt der Harn Eiweiss in geringer Menge.

Der Harnstoff zeigte sich nur dann vermehrt, wenn die Harnmenge, welche entleert wurde, sehr gering war; viel häufiger fand sich seine Quantität geringer, als im normalen Zustande. Die feuerfesten Salze waren meist viel geringer, und namentlich die Erdphosphate; die Ammoniak-Salze oft sehr bedeutend.

Die Harnsäure zeigte sich meist vermehrt, namentlich bei gleichzeitiger Ueberfüllung der Lunge; sie schied sich gewöhnlich krystallinisch aus. Die Krise war gewöhnlich sehr verschleppt in dem Harne.

In einigen Fällen quantitativer Untersuchung ergab der Harn folgende Zahlen-Verhältnisse:

I. Weibl. Individuum von 38 Jahren. Febris nervosa lenta.

	9ter Tag der Krankheit		12ter Tag		15ter Tag
Wasser	945,48	—	951.26	—	959 286
Fester Rückstand	54,52	—	48,74	—	40 714
Harnstoff	8,6	—	10,4	—	11,4
Alcohol-Extract	27.5	—	21,8	—	15,7
Wasser-Extract	7.4	—	7,9	—	6,2
Alkalische feuerfeste Salze	6,2	—	5,3	—	4,5
Phosphors. Erden	2,3	—	1 2	—	0,6
Harnsäure	0,6	—	0,7	—	0,8
Albumin und Schleim	1,8	—	1,0	—	0,9

Unter allmäliger Zunahme des Harnstoffes und Verminderung der Extractivstoffe ging die Kranke ohne deutliche Harnkrisen in die Reconvalescenz über.

II. Männliches Individuum von etwa 66 Jahren, von robustem, kräftigem Körperbau, dem Weingenusse ergeben, mit sehr rapid verlaufendem Typhus-Prozesse. Absolute Harnmenge etwa 8 Unzen in 24 Stunden.

	4ter Tag d. Krankh.		6ter Tag
Wasser	939.30	—	934.60
Fester Rückstand	60,70	—	65,40
Harnstoff	22,84	—	34,52
Alcohol-Extract	20,73	—	20,20
Wasser-Extract	7,10	—	8,51
In Wasser lösliche Salze	4,02		
Phosphors. Erden	0,72	—	1,02
Harnsäure	1,70	—	1,62.

Der Kranke starb am 7ten Tage.

III. Weibliches Individuum von 14 Jahren. Lethaler Ausgang von Stud. med. *Lerih* untersucht.

Wasser	933,386
Fester Rückstand	66,614
Harnstoff	4,300
Alcohol-Extract	
Wasser-Extract	12,355
In Wasser lösliche Salze	3,509
Erdphosphate	0.950
Harnsäure mit Schleim und etwas Eiweiss	3,715.

Harn bei Febris typhoidosa mit putridem Character in einem epileptischen Individuum, dessen Blutuntersuchung gleichfalls schon oben mitgetheilt wurde, zeigte bei der Untersuchung folgende Verhältnisse:

Der Harn ist roth, reagirt sauer, hat ein spezif. Gew. von 1007. Durch Kochen, so wie durch Salpetersäure, gaben sich Spuren von Eiweiss zu erkennen.

1000 Theile des Harnes geben:

	I.		Einige Tage später. als nach Gebrauch der Phosphorsäure sich Nachlass der putriden Erscheinung zeigte: II.
Festen Rückstand	16,5	—	34,7
Wasser	983,5	—	965,3
Harnstoff	1,2	—	5,3
Alcohol - Extract	6,5	—	15,8
Wasser - Extract	6,2	—	6,9
Feuerfeste alkalische Salze	1,8	—	3,6
Phosphorsaure Erden	0,2	—	0,4
Schleim und Albumin	0,5	—	0,7
Harnsäure	0,5	—	1,5.

Es kommen mithin im ersteren Fall auf 100 festen Harnrückstandes 10,909 feuerfeste alkalische Salze, eine Quantität, die weit unter dem physiologischen Mittel steht.

Da nun, wie die oben angeführte Blutuntersuchung ergiebt, das Blut so reich an Salzen war, so scheint eine verminderte Ausscheidung derselben, und dadurch Anhäufung im Blute, und das Gleiche auch mit dem Harnstoffe stattgefunden zu haben; denn auch dieser war, wie die Analyse ergiebt, in sehr geringer Menge im Harne enthalten, und im Blute fand sich ein Zersetzungsproduct des Harnstoffes, nämlich das kohlens. Ammoniak, vor. (*Scherer's* Untersuch. zur Pathologie. pag. 68 — 72.)

Ueber die Zusammensetzung des Harnes im Skorbut giebt *Simon* folgende Mittheilung:

Bei drei mit Petechien und Ecchymosen, sowie Zahnfleischaffection, behafteten Individuen in der *Schönlein*'schen Klinik zeigte der in geringer Menge nur abgehende Harn eine sehr dunkle Färbung, war, frischgelassen, sauer, ging aber sehr bald in ammoniakalische Zersetzung über. Die Menge der schwefelsauren Salze war geringer, als im normalen Harn; eben so wenig phosphorsaure Salze. Auch der Harnstoff war vermindert und betrug nur 25 — 30 pCt. des festen Rückstandes, dagegen die Harnsäure etwas vermehrt. Mit eintretender Besserung wurde der Harn heller und copiöser. — Der Harn zeigte viel Aehnlichkeit mit typhösem Harn, wie dieses auch meist mit dem Blute stattfindet. (*Simon*, Beiträge etc. 3. Hft.)

Referent hat den *Harn bei Icterus* in Folge von chronischer Entzündung des Leber-Parenchyms bei einem 26jährigen Individuum untersucht. Der Harn besass ein spez. Gewicht von 1018 und gab 42,5 festen Rückstand auf 1000, und darin nur 4,3 Harnstoff, dagegen 1,8 Harnsäure.

Der frischgelassene Harn reagirt neutral und ist von gelblichbrauner Farbe und klar. Nach kurzem Stehen jedoch wird derselbe schwachsauer, und damit grün bis schwarz, und macht sodann ein aus Harnsäure und Gallenfarbstoff nebst etwas Schleim bestehendes Sediment. Dasselbe erfolgte im frischen Harne durch Zusatz irgend einer Säure. — Steht der Harn noch länger, so verschwindet die grüne Färbung wieder, und er wird jetzt hellroth, und Salpetersäure bringt in solchem länger gestandenen Harne keine Reaction mehr hervor.

Die geringe Menge des Harnstoffs, die ziemlich grosse der Harnsäure in Vereinigung mit den Krankheitssymptomen: äusserst schwachem, langsamem Puls, kühler, lederartiger Haut, geringer Wärmeentwicklung, deuten offenbar auf eine nicht gehörig erfolgende Oxydation der Blutbestandtheile; denn als nach Verlauf von 10 Wochen die Krankheitssymptome verschwunden waren, und der Kranke sich einige Bewegung in freier Luft machen konnte, hatte der Harn bei 35,6 festem Rückstand auf 1000 Theile 12,4 Harnstoff und 0,6 Harnsäure.

Bemerkenswerth war noch in diesem Harne eine sehr grosse Quantität Kieselerde. (*Scherer's* Untersuchungen. pag. 59 — 62.)

Simon theilt die mikroscopische und chemische Untersuchung des Harnes bei Morbus Brightii mit.

Auch er fand das von *Henle* und Ref. schon beobachtete eigenthümliche Sediment mit den beschriebenen und abgebildeten schlauchähnlichen, mit granulöser Substanz gefüllten Cylindern, welche ohne Zweifel aus der Niere stammen und wahrscheinlich die

krankhaft veränderten Epithelial-Ueberzüge der Bellinischen Kanälchen sind. Nebstdem fand *Simon* in dem Sedimente Schleimkörperchen, Pflasterepithelien, Blutkörperchen, runde dunkle, den *Gluge*'schen Entzündungskugeln ähnliche Zellen, und sehr grosse Mengen von Eiweiss. In einem Falle war die Menge des Albumin so gross, dass man nach dem Kochen das Glas umstürzen konnte, ohne dass etwas ausfloss: die Harnmenge betrug etwa 12 Unzen in 24 Stunden; der Harn war sauer und hatte 1014 sp. G.

Harnsäure war normal. Harnstoff vermindert. — (Simon's Beiträge u. s. w. Bd. I. Heft 1.)

Nebst der schon im vorigjährigen Berichte aufgeführten Untersuchung des Harnes bei Morbus Brightii, hat Referent abermal 2 Analysen solchen Harnes angestellt und in seinen „Chemischen und mikroscopischen Untersuchungen zur Pathologie" mitgetheilt.

Im ersteren dieser Fälle bei einem Individuum von 42 Jahren war der Harn blass, glänzend, sparsam und von 1006 sp. G., reagirte schwachsauer und enthielt auf 1000 Theile 12,4 festen Rückstand, wovon 4,7 feuerfeste Salze und unter diesen 1,5 Erdphosphate waren. Ausserdem enthielt der Harn an organischen Theilen 2,0 Albumin und 3,2 Harnstoff.

Auf den Gebrauch Dower'scher Pulver und Bäder mit Kreuznacher Salz stieg das spez. Gew. des Harnes auf 1013, der Albumingehalt auf 2,8; die Erdphosphate minderten sich bis 1,3, der Harnstoff bis 2,2 auf 1000 Theile.

Auf den Gebrauch von Vin. Antim. mit Liq. Kali acet. erhielt der Harn einen Gehalt an kohlensaurem Kali, und die Folge davon war das Nichtgerinnen des Albumin beim Kochen für sich, wohl aber auf Zusatz von etwas Essigsäure.

Die Excremente des Kranken enthalten Kristalle der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia und geben ein freies Ammoniak zu erkennen.

Binnen 14 Tagen war das spez. G. des Harnes auf 1015—18 gestiegen, und der Eiweissgehalt auf 3,2 in 1000 Theilen Harn bei einer Gesammtmenge des Harnes von 70 Unzen in 24 Stunden.

Nach Verfluss von abermal 8 Tagen sank das spez. Gew. des Harnes bei einer Gesammtmenge von 75 Unzen wieder bis 1007. Es wurde, da die hydropischen Erscheinungen sehr bedeutend zugenommen hatten, und die Spannung des Abdomen sehr lästig war, die Paracentese vorgenommen und etwa $^{5}/_{4}$ Maas einer dünnflüssigen, weisslich opaleszirenden Flüssigkeit entleert, welche unter dem Mikroscope viele Fetttröpfchen, und Faserstoffpartikelchen zeigte. Beim Stehen sammelte sich allmählich der Fettgehalt als ölige Schichte auf der Oberfläche der Flüssigkeit, und gleichzeitig bildeten sich von oben beginnend feine weisse spinnenwebenähnliche Fäden von Faserstoff, die sich nach unten bis etwa in die Mitte der Flüssigkeit fortsetzten.

Beim Kochen coagulirt die Flüssigkeit nicht, und Zusatz eines Tropfen Essigsäure oder Salpetersäure bewirkt nur eine etwas stärkere Trübung derselben. Das sp. Gew. ist = 1005 und in 1000 Theilen sind 117 fester Bestandtheile, wovon nur 0,7 Albumin-Natron, sodann Margarin-Olein, Cholestearin und 7,8 feuerfeste Salze, bestehend aus: Chlornatrum 5,1, kohlensaurem, schwefels., phosphors. Natron 1,1, Erdphosphaten 1,6. Harnstoff aus einer grösseren Menge der Flüssigkeit ausgeschieden, konnte nur in äusserst geringer Menge mikroscopisch erkannt werden.

Die nächstfolgenden Tage nach der Operation wurde nur äusserst wenig Harn entleert, und derselbe besass nur 1002 bis 1003 sp. G. Dagegen vermehrte sich das sp. G. und veränderte sich die ganze Beschaffenheit des Harnes augenblicklich bedeutend, als sich eine entzündliche Reitzung an der Operationsstelle und Fieberreaktion einstellten. Das sp. Gew. stieg von 1002 schnell bis 1016. Der vorher blasse Harn wird hochroth und enthält nun in 1000 Theilen 8,8 Albumin, und 6.4 Harnstoff. Er reagirt sauer und enthält auch bedeutend mehr anorganische Bestandtheile.

Mit der Abnahme der entzündlichen Erscheinungen stellt sich auch die frühere Beschaffenheit des Harnes wieder ein, nämlich 1005 bis 1002 sp. G. und ein Albumin-Gehalt von 1,9 und Harnstoff 2,0.

Das Allgemeinbefinden des Kranken besserte sich nun so, dass derselbe am Tage aufstehen und im Garten spatzieren gehen konnte, allein plötzlich trat eine neue entzündliche Reitzung ein, mit Erbrechen, brennend heisser Haut und frequentem Pulse.

Auch jetzt trat wieder ein erhöhtes sp. G. des Harnes [1012] und eine Zunahme der Bestandtheile [5,1 Album. und 3,4 Harnstoff] ein, mit starksaurer Reaktion desselben. — Mit dem Zurücktreten des Fiebers verringerte sich auch wieder die Menge der festen Stoffe des Harnes.

Unter abermaliger Zunahme des Hydrops, eintretenden heftigen Schmerzen im Abdomen, Erbrechen, Ohnmachten, tritt endlich der Tod ein, und die Section ergab Granular-Degeneration der Nieren.

Die aus dem Abdomen entnommene Flüssigkeit enthielt jetzt viel Eiter, in 1000 Theilen 6,4 Albumin. Harnstoff ist darin nicht nachweissbar; dagegen ziemlich viele Ammoniaksalze.

In dem zweiten vom Referenten beschriebenen Falle war das von der Krankheit befallene Individuum etwa 28 Jahre alt und hatte früher an Scabies gelitten. Diese war durch eine Salbe vertrieben worden, und ein Jahr darnach ein papulöses Exanthem entstanden, welches namentlich im Frühjahre erschien, und sich bald mit ödematöser Anschwellung der unteren Extremitäten complizirte. Als derselbe in das Juliusspital aufgenommen wurde, war der Urin sparsam, von 1015 sp. G. und koagulirte beim Erhitzen sehr stark. Der Eiweissgehalt betrug 9,63, der Harnstoff 2,4, phosphorsaurer Kalk mit Harnsäure 0,8 auf 1000 Theile.

So verblieb der Harn unter dem Gebrauche von Flor. Sal. ammon. mart. und Squilla längere Zeit, bis durch Eckel und Brechneigung des Kranken mit Fieberbewegung gleichzeitig eine erysipelatöse Entzündung des rechten Unterschenkels eintrat. Dabei steigerte sich das sp. Gew. des Harnes auf 1018 und der Eiweissgehalt auf 12,4.

Unter steter Zunahme der entzündlichen Spannung des Fusses, Erbrechen, Fieber, Durchfällen, Collapsus, auftretenden Schmerzen in der linken Weichengegend, wird ein molkigtrüber, beim Kochen vollkommen coagulirender, 9,0 Albumin, 2,4 Harnstoff und 0,4 Harnsäure, dagegen nur Spuren von Erdphosphaten enthaltender Harn entleert. Derselbe zeigt unter dem Mikroscope eine grosse Menge röhren- und schlauchartiger, im Innern mit einem meist feinkörnigen Inhalt gefüllter Gebilde.

Unter Zunahme der örtlichen und allgemeinen Erscheinungen, Singultus u. s. w. und stetem Vorhandensein der genannten Kanälchen im Harne, erfolgt endlich der Tod, wobei die Sektion eine Granular-Degeneration der Cortical-Substanz der Nieren ergab.

(Scherer's chem. und mikr. Unters. zur Pathologie. Heidelberg 1843.)

Auch in einem Falle von Urodialysis bei einem 78jährigen Manne zeigte der Harn eine Zeitlang einen ziemlichen Eiweissgehalt, nämlich 2,8 in 1000 Theilen, nebstdem war aber der Harnstoff in ziemlich bedeutender Menge vorhanden. Auf den Gebrauch des Bals. Copaiv. aether. zeigte sich die Eiweissmenge bei derselben entleerten absoluten Harnmenge um die Hälfte verringert. Aber nach einigen Tagen zeigten sich Spuren von Haematin, und sehr bald trat wirkliches Blut im Harne auf. Es wurde daher anstatt des Bals. Copaiv. die Herb. Uvae ursi gegeben. Nach 3 Tagen hörte die Haematurie auf, und es stellte sich nun eine ziemlich copiöse Schleimsekretion der Harnblase ein, die auch bis zum Tode des Kranken, der nach 4 Wochen erfolgte, andauerte. Bei der Sektion zeigte sich Catarrhus chron. vesicae.

Dieser Blasenschleim besass die Zersetzungserregende Kraft in hohem Grade; wesshalb auch der Harn stets reich an kohlensaurem Ammoniak war.

(Scherer's chem. u. mikr. Untersuchungen pag. 43—48.)

Weiter hat Referent einen Fall beobachtet, wo bei einem Individuum, dem wegen Caries die Fusszehe exarticulirt wurde, 3 Tage nach der Operation plötzlich ein schwarzbraun gefärbter, ikterischem Harne ähnlicher Urin entleert wurde. Allein bei der Untersuchung ergab sich, dass die dunkle Färbung von Blut herrührte, was sowohl durch Bildung eines rothen Coagulums beim Kochen, als auch mikroscopisch an den vorhandenen aber sehr aufgequollenen und granulirten Blutkörperchen erkannt wurde.

Diese Blutabsonderung dauerte noch mehrere Tage, jedoch allmählig abnehmend, fort, und zeigte einige Tage hindurch ein flockiges blassröthliches Sediment. Dieses bestand unter dem Mikroscope aus den schon oben bei Morbus Brightii genannten röhren- und schlauchartigen mit granulöser Substanz gefüllten Kanälchen. Der Harn zeigte jetzt kein Haematin mehr, wohl aber noch einige Zeit Albumin. Die Menge des Harnstoffs war während der Blut- und Eiweissentleerung andauernd vermindert, 6,3—5,4 auf 1000.

Nach 14 Tagen war alles Albumin wieder verschwunden und der Harnstoff betrug 15,42 auf 1000 Theile.

(Scherer's chem. und mikr. Unters. pag. 53.)

In einem anderen Falle, wo ein in der Reconvalescenz von Bronchopneumonie stehendes mit hydropischer Anschwellung der unteren Extremitäten behaftetes, mit Infus. Senegae behufs der Expectoration behandeltes Individuum plötzlich einen blutig gefärbten Harn entleerte, zeigte derselbe ein spez. G. von 1007—1008 und 8,4 coagulable Bestand-

theile, 1,5 Harnstoff und 0,5 phosphors. Erden. Nach 4 Tagen bekam der Harn plötzlich ein sp. G. von 1002 und enthielt 33,8 festen Rückstand auf 1000. Albumin und Haematin fehlen ganz. Die quantitative Analyse ergiebt:

Harnstoff	18,5
Harnsäure	0,9
Extractivstoffe	6,4
In Wasser lösl. Salze	5,2
Phosphate u. Schleim	1,8

So schnell das Blut aus dem Harne verschwunden war, eben so schnell kehrte es wieder, und damit ein sp. Gew. von 1008, Verminderung des Harnstoffes und der festen Bestandtheile überhaupt. So oft in dem Harne Blut enthalten war, bemerkte man stets nebst den Blutkügelchen auch noch grössere zusammengesetzte Kugeln (Gluge's Entzündungskugeln). Später untersucht zeigte der Harn kein Blut und kein Albumin mehr, und unter Abnahme des Hydrops schreitet der Kranke der Genesung entgegen.

(Scherer's chem. u. mikr. Unters. pag. 48—53.)

Albuminurie.

Simon hat über diesen Gegenstand in seinen Beiträgen einen Artikel geliefert, worin er mehrere Fälle von eiweisshaltigem Harne anführt, und nachzuweissen sucht, dass dieser Zustand oft ohne alle Bedeutung, oft aber auch von grosser Wichtigkeit sei, dass aber nur im Zusammenhalte mit den übrigen Symptomen ein sicherer Schluss gezogen werden könne. So erwähnt derselbe einer Albuminurie bei einem sonst ganz gesunden jungen Manne, ferner Albuminurie bei einer catarrhalisch-rheumatischen Affection, wo der Harn blos an *einem* Morgen Albumin zeigte, ferner eines Falles von Pneumonie, dann *einmal* im Morgenharne bei heftigem Rheumatismus der Gelenke, endlich bei Hydrops universalis eines jungen Mannes.

Es ergiebt sich jedoch im Allgemeinen, dass eine fortdauernde Albuminurie, namentlich begleitet von Verminderung des Harnstoffes im Urine, begleitet von dem zeitweiligen Auftreten der schlauchartigen Abstossungen, die mit Nierenleiden begleiteten Hydropsien fast stets begleite.

Ref. hat gleichfalls den Harn in sehr vielen Hydropsien und anderen Krankheitsfällen untersucht, und wenn sich auch bisweilen bei Pneumonie, Typhen u. s. w. ein Albumengehalt zeigte, so war derselbe doch stets sehr gering, und *nicht von Dauer*. War in Hydropsien kein Albumin im Harne, so fand man auch bei der Sektion nie Granular-Degeneration der Nieren. So fehlte es namentlich bei Hydropsien von Leber- oder Milzentartungen, oder Herzleiden ausgehend, wenn dieselben nicht mit Nierenleiden complicirt waren.

Jedenfalls deutet aber immer fortdauernde Albuminurie auf bedeutende Mischungsveränderungen des Blutes, die oft für den Krankheitsprozess von grösserer Bedeutung sein möchten, als alle lokalen Veränderungen der Organe.

Milchurin bei einer Febr. puerp. entleert, hat *Bouchardat* untersucht. (Journ. de Connaiss. méd. Aout. 1843.)

Derselbe war beim Lassen beinahe klar, Lacmus lebhaft röthend, von 1022 sp. G., sich allmählich trübend und milchartig werdend. Erwärmung desselben vermehrte die Menge der suspendirten Theilchen nicht, sondern schien selbe im Gegentheil zu vermindern. Auf Zusatz von einer kleinen Quantität Salpetersäure bildete sich alsbald ein bedeutendes Coagulum, und ebenso durch Zusatz einer Cyankaliumlösung.

100 Grmm. des Urin mit 800 Grmm. Aether versetzt, gaben nach dem Umschütteln 3 verschiedene Schichten, wovon die obere Aetherschichte Harnstoff und 25 Centigrmm. gefärbtes Fett enthielt, welches bei gewöhnlicher Temperatur fest, bei 31° C. schmelzbar war.

Die zweite Schichte enthielt gelatinirtes Albumin nebst etwas zurückgehaltenem Aether; die dritte enthielt den vollkommen trüben bernsteinfarbigen Urin. Am Boden dieser dritten Schichte bemerkte man Krystalle von Harnsäure, gemischt mit harnsauren Salzen. Von diesen wurde die übrige Flüssigkeit abgegossen und zur Entfernung der albuminösen Theile filtrirt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde im Wasserbade verdunstet, dann mit rectificirtem Alcokol behandelt, worauf eine leicht trocknende aus Albumin und Natron phosphoricum bestehende Masse zurückblieb. Von *Milchzucker* oder *Kasein* war *nichts zu entdecken*.

Der Urin, welcher sich namentlich durch eine grosse Menge phosphorsauren Natrons auszeichnete, bot folgende Zusammensetzung in 100 Theilen:

Harnstoff	1,24
Harnsäure	0,15
Albumin u. Schleim	2,92(?)R.
Fett	0,25
In Alcohol lösl. Substanzen mit Milchsäure u. milchs. Ammon.	0 53
Schwefels. Kali u. Natron	0,27
Phosphors. Natron u. doppelt phosphors. Ammoniak	0,42
Chlornatrium et Chlorammon.	0,08
Erdphosphate	0,05
Wasser	94,09
	100,00

Bouchardat beleuchtet sodann die übrigen Angaben milchigen Harnes, und findet, dass nirgends ein charakteristischer Bestandtheil der Milch z. B. Milchkügelchen, Milchzucker, Casein oder Butyrin, nachgewiesen wurden. Er macht zugleich aufmerksam auf die geringen Unterschiede zwischen Casein und Albumin, die ebenfalls Referent bereits vor mehreren Jahren auseinandergesetzt hat. Dass diese buttermilchartige Trübung manchen Puerperalfieber-Harnes insbesondere von der Gegenwart grosser Mengen harnsauren Ammoniaks herrühre, hat Ref. ebenfalls nachgewiesen. Cf. Chem. u. mikroscop. Untersuchungen.

Eiter im Harne.

Simon führt in dieser Beziehung in seinen Beiträgen Hft. 2 folgendes an:

Eiweissgehalt des Harnes in Verbindung mit einem purulent erscheinenden Sedimente, welches sich mit dem Mikroscope betrachtet als aus Eiter- oder Schleimkügelchen zusammengesetzt ergebe, sei ein Zeichen von Gegenwart des Eiters, jedoch sei auch dieser Schluss noch nicht ganz sicher, indem auch Schleimkörperchen mit einem aus anderer Quelle herrührenden Eiweissgehalte zusammen vorkommen könnten; es könne auch bei Frauen aus der Scheide sich leicht Blut beimischen, wo dann ein Sediment entstehe ganz so wie bei Nieren- oder Blasenphthise.

Ref. bemerkt hiezu, dass aber auch Eiter zugegen sein könne, ohne dass Eiterkügelchen mit dem Mikroscepe wahrnehmbar sind, und dieses insbesondere dann, wenn durch Zersetzung des Harnstoffes der Harn sehr reich an kohlensaurem Ammoniak ist. Der Eiter ist dann zu einer gelatinösen Flüssigkeit aufgelöst, welche eine trübe *nicht sedimentirende* Beschaffenheit besitzt, und in der man unter dem Mikroscope wohl eine Masse kleiner Kernchen, gemischt mit Kristallen der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia u. s. w., aber keine Eiterkügelchen beobachtet. Solcher Fälle hat Ref. schon mehrere beobachtet.

Eiterhaltigen Harn von sehr zersetzter Beschaffenheit, äusserst stechendem stinkendem Geruch, bedeutendem Gehalte an kohlensaurem Ammoniak, vollkommenem Fehlen des Harnstoffes und Sedimenten von phosphorsaurem Kalk und phosphors. Ammoniak-Magnesia, beschreibt Referent bei einem 82jährigen, an arthritischen Contracturen leidendem Weibe, bei der die Sektion später Vereiterung der Blasenwandungen ergab. (Scherer's Untersuchungen pag. 57.)

Simon theilt in seinen Beiträgen zur Mikr. u. Ch. Bd. I. Hft. 1. seine Erfahrungen über den Harn bei Rückenmarkskrankheiten mit, und giebt an, dass auch er den Harn bei derartigen Affectionen, sowie bei Gehirnleiden stets alkalisch von kohlensaurem Ammoniak herrührend, gefunden habe. Um sich zu überzeugen, ob dieses Ammoniak von zersetztem Harnstoffe stamme, hat Derselbe einen solchen stark ammoniakalischen Harn auf Harnstoff untersucht und die Menge desselben sehr gering gefunden.

In den dadurch hervorgerufenen Niederschlägen walte die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia stets vor, während bei Blasenleiden der Urin reicher an phosphorsaurem Kalk ist.

Prout ist geneigt, hiebei einen Zusammenhang zwischen dem phosphorhaltigen Hirnfett zu finden.

Bei *chronischem Rückenmarksleiden mit Lähmung* der unteren Extremitäten hat Referent den Harn eines Kranken untersucht, der bereits eine Wasserheilanstalt, jedoch ohne

Erfolg besucht hatte. Der Kranke liess täglich 4—5 Maass eines ganz blassen aber trüben Harnes, der nach kurzem Stehen ein weisses Sediment machte, ein sp. G. von 1006 besass und in 1000 Theilen 9,5 festen Rückstand gab. Der Harn zeigte von dem Sedimente abfiltrirt, etwas Eiweissgehalt und war meist neutral. Das Sediment ist schwer körnig, wird aber mit der sehr schnell eintretenden Zersetzung und Alkalescenz des Harnes schleimig und fadenziehend. Die vorher deutlich granulirten Eiterkörperchen verändern dabei ihre Form, lösen sich theilweise auf, was auch in dem frischen Harne durch Ammoniak, Essigsäure u. s. w. geschieht, und zeigen dann 2—3 ziemlich entwickelte Kerne. (Scherer's Untersuchungen pag. 58.)

Harn bei Marasmus senilis cum Gangraena.

Dr. *Braun* hat im Laboratorium des Referenten einen solchen Harn untersucht und gefunden.

Wasser	927,45
Festen Rückstand	72,55
Harnstoff	17,52
Alcoh. Extract	13,23
Wasser-Extract	15,00
Alkalische Salze	20,90
Erdphosphate	4,67
Harnsäure	1,70

Die Menge der Salze und namentlich der Erdphosphate ist sehr bedeutend.

Harn bei Urticaria tuberculosa.

Der Harn eines schon seit geraumer Zeit an heftigem Rheumatismus in Complication mit benanntem sehr häufig wiederkehrendem Exantheme leidenden jungen Menschen wurde vom Referenten untersucht.

Die absolute Harnmenge war binnen 48 Stunden nur 5—6 Unzen, der Harn war braunroth, hell, von säuerlichem Geruch und starksaurer Reaktion, hatte ein sp. Gew. von 1028.

1000 Theile desselben gaben:

Festen Rückstand	68,42
Wasser	931,58
Harnstoff	30,46
Alcoh. Extract	21,24
Wasser-Extract	4,92
Alkalische Salze	8,03
Erdphosphate	2,02
Harnsäure	0,74

Simon hat Versuche mit dem Harne von Personen angestellt, welche wegen arthritischer Leiden mit Benzoesäure behandelt wurden. Er fand hiebei die Menge des Harnstoffs nicht wesentlich verändert. Harnsäure war im Harne stets vorhanden. In 2 Fällen nahm die Harnsäuremenge nach dem Gebrauche der Benzoesäure etwas ab, in einem Falle fand *S.* dieselbe sogar vermehrt. Auf den eigenen Gebrauch von Benzoesäure fand *Simon* eine grosse Menge Hippursäure in seinem Harne, eine Abnahme des Harnstoffs und der Harnsäure konnte er gleichfalls nicht bemerken.

Obwohl sich aus diesen Untersuchungen, denen *Simon* noch 2 quantitative Harnuntersuchungen von mit Benzoesäure behandelten Arthritikern beifügt, eine wesentliche Abnahme der Harnsäure oder des Harnstoffs nicht ergiebt, so hat doch *Froriep*, welcher diese Kranken in Behandlung hatte, eine günstige Wirkung des Mittels beobachtet.

Ure empfiehlt die Benzoesäure als ein sehr geeignetes Mittel zur Aufhebung der Alkalescenz des Harnes, und dadurch Verhütung der reitzenden Wirkung solchen Harnes auf die Blasenwandungen; ebenso soll es auch, wie es im Harne die Niederschläge von Kalkphosphaten durch die Umwandlung desselben in sauren Harn aufhebt, bei arthritischen Ablagerungen von Kalkphosphaten gute Dienste leisten.

Morin theilt in dem Journ. de Chim. et Pharm. Mai 1843 Untersuchungen mit, die derselbe mit diabetischem Harne anstellte. In 1000 Grmm. Harn waren im

ersten Falle:

	Spez. Gew.	Zucker.	Harnstoff.	Milchsäure
November . . .		21—24	5,4	unbest.
Dezember . . .	1025	17	8,7	1,80
Juni	1026	0	10,6	
Dezember . . .	1034	26	0,5	0,11

Zweiter Fall:

	Spez. Gew.	Zucker.	Harnstoff.	Milchsäure
November . . .	1040	37	1,27	2,00
Januar	1027	13,5	3,64	Spuren
März	1038	Spuren	3,32	0,10
August	1022	0,16	7,07	

Der Urin vom März enthielt nebstdem 13 Grmm. einer stickstoffhaltigen, durch essigsaures Blei nicht fällbaren Substanz, welche sich durch Salpetersäure unter Aufbrausen zersetzte.

Dritter Fall:

	Spez. Gew.	Zucker.	Harnstoff.	Milchsäure
Juli	1039	5,75	13,86	unbest.
August . . .	1037	47,00	19,31	„

Vierter Fall:

	Spez. Gew.	Zucker.	Harnstoff.	Milchsäure
Februar . . .	1027 Morgens, 1031 Abends	45	0,25	unbest.

Die Kranken des ersten und dritten Falles starben. Bei dem Kranken des zweiten Falles wurde unter Besserung die Krankheit chronisch; der des vierten Falles wurde vollkommen hergestellt.

In einem Falle von Polyurie (faux diabetes) fand *Morin* für 1000 Theile Harn 4 festen Rückstand, welcher aus 2 Harnstoff, 1 Extractivstoff und 1 Salze bestand. Er enthielt weder Zucker, noch Milchsäure und war vollkommen neutral.

Im dritten der obenerwähnten Fälle soll der Harn 3,43 Grmm. und ebenso in einem andern Falle von weit vorgeschrittener Phthisis eine ziemliche Quantität einer gallertartigen Substanz enthalten haben.

Simon hat Untersuchungen über den Harn und die Excremente Diabetischer angestellt und ist dabei zu folgenden Resultaten gelangt.

Der frischgelassene Harn besass stets saure Reaction und diese steigerte sich noch nach einigem Stehen; 12—14 Stunden nach der Entleerung trübte sich derselbe gewöhnlich, und setzte dann ein aus wenigen Schleimkörperchen, der Hauptmasse nach aus harnsaurem Ammoniak (möchte wohl bei der sauren Reaction amorphe Harnsäure gewesen sein, wie sehr viele andere solcher Sedimente, die *Simon* aus harnsaurem Ammoniak bestehend annahm. Ref.) bestehendes Sediment ab.

Eiweiss fand *S.* nie in dem Harne, das spez. Gew. desselben schwankte zwischen 1030—1039. Die Menge des Harnes war im Anfange der Kur nahe 5 Quart und fiel sodann bis 3 Quart, war aber stets etwas geringer als die Menge des genossenen Getränkes. Die Menge des Zuckers minderte sich während der Behandlung um ein Drittheil. Der Harnstoff, der im Anfange in sehr geringer Menge vorhanden war, vermehrte sich nach und nach so, dass er die normale Menge erreichte, ohne dass jedoch der Zucker in *demselben* Verhältnisse abnahm. Harnsäure war stets in etwas geringerer Menge zugegen als im Normalzustande bei ähnlicher Nahrung und Lebensweise. Die oft schwankende Menge feuerfester Salze war durchschnittlich grösser als bei Gesunden, insbesondere auch die Menge der Erdphosphate. Die Behandlung (in *Schoenlein's* Klinik) war folgende: Bouillon, Eier, Rindfleisch, Braten, Milch und Weissbrod als Kost; später anstatt Milch Kaffee; und anstatt des Weissbrodes Kleberbrod, welches etwa 3 mal so viel stickstoffhaltige Substanz enthielt als das Weissbrod.

Patient verzehrte hievon in den letzten 3 Wochen der Kur täglich 1 Pfd. Kleberbrod, 2 Pfd. Rindfleisch, von welchem 1 Quart Bouillon bereitet war, $^1/_2$ Pfd. gekochtes Rindfleisch, 6—7 Loth Kalbsbraten, 6 Eier und 2 Quart Kaffeeabsud (aus 2 Loth Kaffeebohnen bereitet).

Als Medikamente erhielt er: Opium, dann Adstringentia und später 24stündig 2 Unzen Ol. Jecor. aselli. Nach 12tägigem Gebrauch dieses letzteren und unter Beibehaltung

desselben 4 gr. Eisenjodür pr. Tag. Der Zuckergehalt minderte sich hiebei anfänglich von 12 auf $7^1/_2$ Unzen in 24 Stunden, stieg aber später wieder bis auf 9 Unzen 1 Drachme. Der Harnstoff, im Anfange der Kur 3 Drachmen in 24 Stunden betragend, stieg auf 1 Unze 3 Drachmen, die Harnsäure bis zu 12 Gr. —

Die Kräfte des Kranken nahmen hiebei nach seiner eigenen Aussage zu, der Durst minderte sich, es trat bisweilen Schweiss ein, aber er magerte dennoch dabei bedeutend ab. In dem sauer reagirenden Speichel konnte kein Zucker, im Schweisse dagegen Spuren desselben nachgewiesen werden.

Die Excremente waren ungefärbt, wie die von Icterischen, *ohne Zucker;* dagegen sehr reich an einem festen Fette, und reich an stickstoffhaltigen Bestandtheilen. —

Simon macht zugleich auf die Schwierigkeit aufmerksam, den Harnstoff vollständig aus der syrupösen Zuckerflüssigkeit auszuziehen.

Was die quantitativen Verhältnisse des Harnes anbelangt, so stellten sie sich bei dem verschiedenen Regime folgendermassen heraus:

	I. Harn vor der Fleichdiät $4^1/_2$ Quart.		II. Bei Fleischdiät 3 Quart.		III. Bei Fleichdiät vor d. Gebrauche d. Oeles. 4 Quart.
Spez. Gew.	1037,1	—	1038 9	—	1029,7
Feste Stoffe	12,5 Unzen	—	9,9 Unzen	—	10 Unzen
Zucker- u. Extr.-Stoffe	12,5 „	—	7,4 „	—	8,5 „
Harnstoff	3 Drachm.	—	5 Drachm.	—	7 Drachm.
Harnsäure	—	—	5 Gran	—	8 Gr.
Feuerfeste Salze . .	—	—	—	—	6 Drachm.

	IV. Fleischdiät. 8täg. Gebrauch d. Oeles.		V. Leberthran und seit 8 Tag. Eisenjodür. 4 Quart Harn.		VI. Seit 8 Tagen Kleberbrod. $3^1/_2$ Quart.
Spez. Gew.	1030,2	—	1030 4	—	1032,37
Feste Stoffe . . .	10,5 Unzen	—	10,5 Unzen	—	10,2 Unzen
Zucker und Extr. . .	8,9 „	—	7,25 „	—	8,1 „
Harnstoff	7,8 Drchm.	—	10 Drachm.	—	1,1 „
Harnsäure	10 Gr.	—	—	—	5 Gran
Feuerfeste Salze . .	6 Drchm.	—	8 Drachm.	—	400 Gr.

	VII. 2 Tage nach VI. bei $4^1/_4$ Quart Harn.
Spez. Gew.	1032,97
Feste Stoffe	12,5 Unzen
Zucker- u. Extr.-Stoffe .	9,6 „
Harnstoff	1,3 „
Harnsäure	15 Gr.
Feuerfeste Salze . . .	1 Unze 9 Gr.

Ganz anders sollen sich nach *Simon's* Erfahrungen die Verhältnisse gestalten, wenn sich die Krankheit zur Heilung neiget. Der Zucker vermindere sich dann sehr beträchlich und alternire, wie auch im Beginne der Krankheit, häufig mit Eiweiss im Harne.

Die quantitative Zusammensetzung der schon obenerwähnten Fäcalmaterien war bei einer Gesammtquantität von $18^1/_2$ Unzen in 24 Stunden:

				auf 100 Theile berechnet.
Wasser	12 Unz.	312 Gr.	—	
Feste Bestandtheile	5 „	408 „	—	
Fett	2 „		—	34,0
Gallenstoff und Extract. Stoffe in Alcoh. löslich		56 „	—	2,0
Wasserextract		56 „	—	2,0
Alkalische Salze		182 „	—	6,5
Kohlensaurer Kalk		70 „	—	2,5
Erdphosphate und Eisenoxyd		112 „	—	4,0
Unlösliche stickstoffh. Theile .	2 Unz.	359 „	—	47,0

Vergleicht man hiebei die Menge der genossenen Nahrungsmittel hinsichtlich ihres Gehaltes an Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff u. s. w. mit den durch Harn und Excremente entleerten Mengen, so erhält man eine annähernde Bestimmung der durch Lungen- und Haut-Perspriration entwichenen Mengen; und es stellt sich dabei gegen den Normalzustand ein bedeutendes Minus für Haut- und Lungenausdünstung ein.

Eingenommen wurden:	Entleert wurden durch Harn und Stuhl: a) durch Harn	b) durch d. Stuhl
8 Unzen trocknes Kleberbrod	8,8 Unzen Zucker	2 Unzen Fett
11,5 „ trocknes Fleisch	1,3 „ Harnstoff	2,5 „ Fäcalmater.
2 „ trockne Eier	15 Gr. Harnsäure	100 Gr. Gallenstoff u. s. w.
2 „ Leberthran		
23,5 Unzen.	Summe 15 Unzen.	

Folglich Ueberschuss an Speisen 8 $^1/_2$ Unzen.

Die Speisen enthalten:	In den Ausleerungen sind:
12 Unzen Kohlenstoff	6,6 Unzen Lohlenstoff
1 „ 6 Drchm. Wasserstoff	1 — „ Wasserstoff
2,5 „ Stickstoff	410 Gr. Stickstoff
700 Gr. feuerfeste Salze	710 „ feuerfeste Salze.

Es kommen daher auf die Haut- und Lungenperspiration 11 Loth Kohlenstoff, 1 $^1/_2$ Loth Wasserstoff, 3 $^1/_4$ Loth Stickstoff. Kohlenstoff und Wasserstoff sind folglich um die Hälfte geringer für Haut- und Lungenperspiration als im normalen Zustande.

Von Dr. *Reich*, Apotheker in Burg, ist die quantitative Analyse eines diabetischen Harnes in *Simon's* Beiträgen 4te Lief. mitgetheilt:

Zucker	5,600
Harnstoff	0,827
Hippursäure	0,004
Extractivstoffe { in Wasser lösliche	0,560
Extractivstoffe { in Alcohol lösliche	1,636
Schleim	0.054
Albumin	0,058
Chlorkalium	0.030
Chlornatrium	0,084
Chlorammonium	0,066
Schwefelsaures Kali	0,026
Phosphorsaures Natron	0,215
Phosphorsaurer Kalk	0,046
Kieselsäure	0,006
Wasser	90.788
	100,000

Hinsichtlich der qualitativen Nachweisung des Zuckers will *Reich* die Methode von *Trommer* als *nicht ganz sicher* befunden haben, und giebt dafür eine andere an, welche einfacher sein solll, nämlich: Mischung von 10 Tropfen Harn auf einem Uhrschälchen mit 4 Tropfen *Salzsäure* und Verdampfung auf einem Wasserbade, wobei sich die Masse schwarz färbe.

Golding Bird hat in den *Guy's* Hôpital-Reports Vol. 5. p. 15. Untersuchungen mitgetheilt, welche er mit dem Urine Schwangerer hinsichtlich des von *Nauche* entdeckten *Kyestein* angestellt hat.

Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dass das Kyestein-Häutchen sich in der Regel am 2ten Tage des Stehens bildet, und dass sodann nach kürzerem oder längerem Stehen sich ein Geruch nach faulem Käse entwickelt.

Kein untersuchter Urin coagulirte beim Erhitzen oder durch Salpetersäure oder Essigsäure (2 Fälle ausgenommen, wo dieses statt fand). Zusatz von Ammoniak brachte stets einen starken Niederschlag phosphorsaurer Erden hervor.

Das Häutchen mit einer Glasplatte aus dem Urine genommen, zeigte einen fettartigen Glanz wie Sperma Ceti. Unter dem Mikroscope zeigte dasselbe sehr viel Krystalle der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia.

Bleibt der Urin solange stehen, bis das Häutchen anfängt zu zerbrechen, so fällt dasselbe als ein Niederschlag auf den Boden des Gefässes; es zeigt dann noch mehr Krystalle und die organische Substanz desselben bildet eine Menge amorpher Körnchen. Zusatz von Essigsäure löst die Krystalle mit Hinterlassung der organischen Substanz auf. Zusatz von Ammoniak löste dagegen die thierische Substanz auf und liess die Krystalle

allein zurück. *Golding Bird* ist geneigt, diese thierische Substanz als dem Kasein ähnlich zu betrachten, ohne aber gewichtige Gründe dafür beizubringen.

Bird führt zugleich noch an, dass der Urin bis zu dem Zeitpunkte, wo das Häutchen zerreisst, sauer sei, dann werde derselbe erst alkalisch. Diese Angabe ist sehr zu bezweifeln, indem sich, so lange der Urin sauer ist, die Krystalle des Doppelphosphates nicht bilden, und es streitet auch diese Angabe gegen die eigene Behauptung *Bird's* von der kaseinartigen Natur des Kyestein, indem das Kasein durch Säuren coagulirt wird.

Bird neigt sich zu der Ansicht, dass die während der Schwangerschaft schon stattfindende Secretion der Brustdrüsen wieder resorbirt und dann in der Form des Kyestein durch die Nieren entleert werde. Er führt zur Unterstützung dieser Behauptung 2 Fälle auf, wo bei stillenden Frauen, wovon die eine zugleich schwanger war, das Häutchen auf dem Urine nicht zugegen war, sich aber alsbald einstellte, als das Stillen plötzlich unterbrochen wurde. —

Bird glaubt endlich, dass die Bildung dieses Häutchens bei vermutheter Schwangerschaft mit ein charakteristisches Zeichen derselben bilde, dagegen aus seiner alleinigen Anwesenheit kein sicherer Schluss gezogen werden könne. —

The London and Edinbourgh monthly Journal etc. Novbr. 1842. p. 972. In einem Briefe an den Herausgeber vertheidigt sich Dr. *Golding Bird* gegen Dr. *Stark* wegen fälschlich untergeschobenen Ansichten über die Natur der sogenannten Kyesteine im Harne Schwangerer, und wiederholt seine schon im April 1840 in den *Guy's* Hôpital Reports ausgesprochene Ansicht. — Dieses Kyestein-Häutchen besteht aus Krystallen von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, verbunden mit einer thierischen Substanz, welche weder Albumin noch Kasein ist, mit dem letzteren aber sehr viele Aehnlichkeit habe. — Während der Bildung des Häutchens bemerkt man starken Käsegeruch. — Der Einwurf, dass solcher Urin auf Zusatz von Essigsäure kein Kasein in coagulirtem Zustande abscheide, habe kein Gewicht, da Milch, mit vielem Wasser, oder besser noch mit Salzlösungen verdünnt — auf Zusatz von Säuren kein Kasein abscheide; Bedingungen, welche beide im Urine gegeben sind.

Dass wirklich schon während der Schwangerschaft Milch erzeugt wird, davon glaubt sich *Golding Bird* durch die Beobachtung überzeugt, dass bei vollsäftigen Weibern in den letzteren Monaten der Schwangerschaft oft aus den Brustwarzen eine Flüssigkeit träuft, welche sich wie verdünnte Milch verhält. — *Golding Bird* ist nun mit *Burdach* der Ansicht, dass mit dem Beginne der Schwangerschaft die Milchbildung ihren Anfang nehme; da sie aber nicht durch die Brüste eliminirt wird, so übernehmen die Nieren theilweise die Function, ähnlich wie bei gestörter Gallenausleerung.

Dieses Kasein wird nun unter dem Einflusse des Sauerstoffes unlöslich und schliesst die gleichzeitig sich bildenden zahlreichen Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia in sich ein.

Schaeffer hat in einer Abhandlung (De graviditatis ex urina signo nuper a Nauche invento. Rostochiis 1843.) die von ihm über die Bildung und das Vorkommen des Kyestein an der geburtshülflichen Klinik zu Göttingen angestellten Beobachtungen mitgetheilt, fand jedoch so wenig wie andere Beobachter vor ihm Kasein, sondern das sich bildende Sediment bestehend aus phosphorsaurem Kalk, Harnsäure und Blasenschleim. (Niederschläge von phosphorsaurem Kalk und freier Harnsäure kommen aber nie zusammen vor, sondern es ist dann stets, wie mich einfache Untersuchungen sowohl bei Schwangeren als anderen Individuen beobachten liessen, harnsaures Ammoniak, wohl aber oft auch blos Schleim und Harnsäure, wobei aber der phosphorsaure Kalk dann fehlt. Ref.)

Dagegen beobachtete *Schaeffer* eben so wie andere sehr oft eine Fetthaut auf dem Urine Schwangerer, welche er jedoch nicht näher untersuchte.

Lehmann hat bekanntlich in derselben Buttersäure nachgewiesen.

Bei mehreren vom Referenten in dieser Beziehung in jüngster Zeit angestellten Versuchen konnte aus der insbesondere Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia und Schleim enthaltenden, meist nach 3—4 Tagen im Winter, nach 24—48 Stunden im Sommer sich bildenden rahmartigen Haut durch Aether keine fette Substanz ausgezogen werden.

Indigo im Harne giebt *Simon* an bei einem Kranken der Kaltwasserheilanstalt zu Gräfenberg gefunden zu haben. Der Kranke, welcher sich mehrere Jahre in Ostindien aufgehalten hatte, hatte weder Indigo noch ein sonstiges ähnliches Medikament zuvor gebraucht. Der Harn war ammoniakalisch, und machte nach kurzem Stehen ein blaues Sediment, welches durch Kali keine Veränderung erlitt, also kein Jodamylum noch Ber-

linerblau sein konnte. Organische Säuren und Salzsäure waren gleichfalls ohne Einwirkung, Salpetersäure aber machte es gelb; concentrirte Schwefelsäure löste es zur blauen Flüssigkeit. Mit Weingeist, Traubenzucker und Kali erwärmt, wird die Flüssigkeit gelbroth, dann blutroth und beim Schütteln grün, in der Ruhe wieder gelbroth.

Im 2ten Hefte seiner Beiträge bemerkt *Simon* nachträglich hiezu, dass weder *Bouchardat* noch *Liebig*, *Prout* u. s. w., welche gleichfalls von diesem Harne zugeschickt erhielten, den Farbestoff als Indig anerkannten.

Speichel.

Dr. *Samuel Wright* giebt im Lancet. Vol. II. Nro. 19. pag. 812. zur *Pathologie* des Speichels folgende Beiträge.

Fetter Speichel. Ausser dem normalen Fette, welches jederzeit in geringen Mengen im Speichel enthalten sei, komme hie und da eine grössere Menge eines fremdartigen Fettes darin vor. Solcher Speichel wird in der Regel spärlicher abgesondert, als der normale, — Nachmittag reichlicher als Vormittag. — Im Munde haben die Kranken schmierigen Geschmack und eben solches Gefühl, — und wenn er sich zersetzt, so vergleichen die Patienten den ekelhaften Geschmack dem des Ricinusöl. Solcher Speichel bewirkt ferner klebriges schleimiges Gefühl im Munde, und kann nur mit Mühe ausgespuckt werden, wenn nicht seine Menge bedeutend ist, und selbst da löst er sich schwierig ab. Das spezifische Gewicht ist höher als beim normalen. — In 3 verschiedenen Fällen der Art fand *Wright* das spez. Gew. 1,0098
1,0107
1,0113

Seine Oberfläche ist weiss schaumig, und die Blasen verschwinden sehr langsam — die Farbe ist graulich oder gelblich weiss — besitzt nie den durchsichtigen bläulichen Ton des gesunden Secretes. Der Geruch ist ranzig, und sogar eine erhöhte Temperatur vermag keinen Speichelgeruch zu entwickeln. — Der Speichelstoff fehlt oft ganz, und jedenfalls ist er stets weit unter der normalen Quantität. Eisenoxydsalze bringen kaum eine Farbenänderung hervor, und selbst der alcoholische Auszug des getrockneten festen Rückstandes wird nur unvollkommen durch dieses Reagens geröthet. — Die Reaction ist bald sauer, bald neutral, selten alkalisch. Er zersetzt sich sehr schnell, unter Bildung freier Säure. Dieser Speichel absorbirt Sauerstoffgas sehr wenig, und wirkt nur schwach auf Amylon. Er wandelt letzteres nur unvollkommen in Gummi um, nie aber in Zucker. In 1000 Theilen eines solchen Speichels fand *Wright*

Wasser	987,4
Ptyalin	0,7
Fremdartiges Fett und Fettsäure .	3,9
Albumin und Albumin-Natron .	1,5
Schwefelcyankalium	Spur
Schleim	2,4
Milchs. / Salzsaures / Phosphors. { Kali / Natron / Kalk }	1,8
Verlust	2,3
	1000,0

Für die Praktiker genügt zur chemischen Untersuchung, den Speichel wohl einzutrocknen, zu pulvern, und mit Aether auszukochen, wodurch Fett, Ptyalin und Schwefelcyankalium aufgelöst werden. Die 2 letzteren Bestandtheile werden durch Wasser vom Fette getrennt. —

Bei Absonderung solch fetten Speichels bemerkte *Wright* zweimal einen ungewöhnlichen Gefässreichthum und Turgor der Speicheldrüsen und der auskleidenden Membranen des Mundes; in der Regel jedoch sind diese Organe unnatürlich blass und angeschwollen, und manchmal bemerkt man in der Structur gar nichts Abnormes.

Bedeutende Störungen in der Verdauung sind unwandelbar begleitende Symptome.

Die Zunge ist in der Regel blass und schlapp, und dick weiss oder gelblich belegt. Darüber liegt viel Schleim und Speichel, womit auch die Schleimhaut des Mundes überschmiert ist. Die Secretion kann nur schwierig entfernt werden, und wenn es geschieht, um z. B. den Speichel zur Untersuchung zu sammeln, so bemerkt man Störungen in der Bewegung der Zunge und Lippen beim Sprechen. Oft liegt solcher Speichel auf den

Tonsillen oder bedeckt die Fauces, wo der Patient durch beständiges Schlingen, oder durch einen lästigen kitzelnden Husten belästigt wird, bis er sich losmacht. Dieser Husten ist oft so andauernd, dass man auf beginnende Phthisis schliessen könnte. Das Verweilen dieses Schleimes in der Kehle ruft oft Ekel und Erbrechen hervor.

Die Section eines Individuums, welches an so krankhafter Speichelabsonderung litt, zeigte ausser auffallender Weisse und Laxheit — nebst Aufgequollenheit der gesammten Schleimhäute nichts Besonderes. Soviel stellte sich übrigens dem Auge heraus, dass die Schleimabsonderung sehr vermehrt gewesen sein musste. Wirklich entleerte der Kranke fortwährend schleimige Massen durch Stuhl und Brechen. —

Fetter Speichel tritt oft im Gefolge anderer Krankheiten auf. *Wright* bemerkte ihn bei Phthisis, Chlorosis, Diabetes, Icterus, bei den Blattern, bei Dyspepsie in Folge von Schlemmerei oder Intoxicationen. — Bei Experimenten über die Wirkung des Secale cornutum, besonders an Hunden angestellt, bemerkte der Verf. stets fetten Speichel. In solchen Fällen wäre es natürlich nutzlos, gegen die abnorme Speichelabsonderung eigens zu handeln.

Als fernere Symptome für die Krankheit des fetten Speichels werden angegeben: Unterleib aufgedunsen, beim Drucke weich, Ekel vor und nach dem Essen, — Eingeweide (Gedärme) unregelmässig, hie und da zusammengezogen, öfter schlapp — die Ausleerungen constant schleimig, und nicht selten fehlt die Galle. Urin stark gefärbt und trüb — Haut blass und schlaff. — Geist niedergedrückt; Schwindel oder Kopfweh, — krankhafte Fantasien oder Furcht. —

Als die wirksamsten Mittel empfiehlt *Wright* leichte Eisentonica und Strychnin.

Seine Formeln mögen hier angeführt werden.

Rp. Tinct. ferri ammonio-chloridi ʒjj
Tinct. conii ʒjj
Mixturae comphor. ℥j
Aq. purae ℥vj
M. Capiat cochl. ampla duo, ter die.

Oder

Rp. Infus. columb. ℥vjjj
Tinctur. ferri sesquichloridi ʒjj
M. Capiat cochl. ampl. duo ter die.

Rp. Strychnini grana duo
Spirit. rectificat. ℥j
M. Capiat guttas viginti nocte maneque ex aqua.

Ueberdiess müssen durch kleine Gaben von Ricinusöl die Ausleerungen fortwährend regulirt, und durch ein Gurgelwasser mit Capsicum 3 oder 4 mal im Tage die Salivation gebessert werden.

Verkältungen und Diätfehler bewirken sehr häufig Rückfälle. Hiebei reicht eine allgemeine Behandlung mit Aperientien und einem stimulirenden Gurgelwasser aus.

Süsser Speichel. Der Verf. führt in historischer Reihenfolge alle Beobachtungen über süssen Speichel auf, von *Hippokrates* bis auf seine Zeit. — Als charakteristisches Kennzeichen gilt der süsse Geschmack, der jedoch oft mit einem ekelhaften, üblen wechselt, auf den oft ein bitterer folgt. Die Farbe des Speichels ist entweder hell fahl, oder leichenblass (dead-white) — mit Schleimmolken — schäumt leicht beim Umrühren, aber die Blasen sind nicht permanent; wird durch Wärme kaum merklich coagulirt; reagirt sauer oder neutral; hat einen schleimigen oder syrupartigen Geruch, der durch Temperaturerhöhung vermehrt wird, zersetzt sich schnell, und liefert Essigsäure. Ptyalin fehlt entweder ganz oder theilweise, ebenso Schwefelcyan. Analyse eines süssen Speichels:

Wasser	986.9
Ptyalin	0,3
Fettsäure	0,2
Schleimige, zuckerige Masse	5,6
Albumin und Albumin-Natron	0,4
Schwefelcyanid	Spur
Schleim mit einer Spur Ptyalin	2,6
Milchs. / Salzs. / Phosphors. { Kali / Natron / Kalk }	1,9
Verlust	2,1
	100 ,0

Für den Arzt genügt es, die qualitative Untersuchung auf Zucker zu machen, indem man nach *Wright* den festen Rückstand mit Aether auskocht, welcher Fett und Ptyalin entfernt, das übrige mit Wasser behandelt, welches Salze und Zucker auflöst, das Lösungsmittel verdampft, und den Rückstand auf Zucker prüft. — Ein Theil dieser zuckerigen Materie soll mit Schleim verbunden in Wasser unlöslich, aber löslich in kochendem Alcohol sein. — *Wright* giebt auch eine quantitative Bestimmung der zuckerigen Materie an — die Referent aber nicht empfehlen will.

Obwohl der süsse Speichel meist sympathisch von gestörter Digestion und Assimilation stammend ist, so kann er doch auch idiopathisch auftreten, und das am gewöhnlichsten bei jungen Erwachsenen beiderlei Geschlechts, und sehr selten in späteren Lebensperioden. — Im ersteren Falle bemerkt man keine Abundanz der Secretion, im letzteren seltneren Falle steigert sie sich meist bis zur Salivation. Auf kurze Zeit bemerkt man öfters süssen Speichel bei Kindern und Erwachsenen; jedoch binnen einigen Minuten ist meist wieder aller süsser Geschmack verschwunden. — Hält er einige Stunden an, so belästigt er durch Brechneigung und wirkliches Erbrechen. Oft kehrt diese Absonderung eines süssen Speichels täglich und zu bestimmter Stunde wieder, und diese Periodicität kann sich oft Wochen lang fortsetzen, — in andern Fällen herrscht keine solche Regelmässigkeit, und die Intervallen sind sehr verschieden.

Die continuirende Form tritt oft kräftig und lange dauernd auf, aber einmal verschwunden kehrt sie nicht so leicht wieder. *Wright* beobachtete mehrere Fälle, wo die Subjecte nur einmal befallen wurden; — andere mit 2 oder 3 Rückfällen, und einen, welcher im Herbste 6 Jahre hintereinander wiederkehrte. — Die Symptome gleichen im Allgemeinen denen einer gewöhnlichen Salivation, die geringere Quantität des Secretes, und den süssen oder ekelhaften Geschmack ausgenommen. — Die Dauer ist verschieden. —

Die Krankheit hängt einfach nach *Wright* von vermehrter und verkehrter Thätigkeit der Speicheldrüsen ab, unverbunden mit irgend einem entfernteren Leiden. Dass dem so sei, erhellt aus den hilfebringenden Mitteln. Das erfolgreichste Kurverfahren sind Gargarismata, welche adstringirend, und zugleich auf die Qualität des Speichels umstimmend einwirken.

Folgende Formel empfiehlt Dr. *Wright*:

Rp. Tinct. capsici
Tinctur. myrrhae
Tinctur. catechu ana ℥ß
Aquae purae ℥vjß
M. Fiat gargarisma saepe utendum.

In hartnäckigen Fällen soll man das Gargarisma verstärken, oder auch Vesicantien unter die Kinnlade, hinter die Ohren, oder auf den Nacken setzen. —

Häufiger jedoch ist der sympathische, süsse Speichel, welcher bei Phthisen und besonders bei Diabetes beobachtet wird. Er unterscheidet sich vom idiopathischen durch seine fast beständig sehr saure Reaction, wesshalb die Kranken oft den Geschmack des Speichels mit unreifen Früchten vergleichen.

Bei entzündeter Schleimhaut wird der Speichel oft sauer, dass Excoriationen derselben erfolgen, obwohl nur wenig secernirt wird. — Das Eintreten einer reichlichen Salivation hebt oft die gastrische Störung, und bewirkt schnelle Genesung: — wesshalb *Wright* bei gastrischen Leiden, überhaupt Leiden der Schleimhaut stets auf die Speichelabsonderung zu wirken empfiehlt. Innerlichen Gebrauch von Bicarbonas Sodae fand er seinem Zwecke entsprechend. — Als Gargarisma in solchen Fällen empfiehlt er:

Sodae bicarbon. ʒj
Tinct. conii ʒjj
Acid. hydrocyan. m. xjj
Mixtur. camphor. ℥ß
Aquae pur. ℥vjjß
M. Fiat gargarisma saepe usurpandum.

Blutegel und kleine Aderlässe sollen gleichfalls die Speichelabsonderung umstimmen, so dass er oft schnell aus dem sauren in den alkalischen Zustand übergeht.

Harnstoff im Speichel bei Ascites von Dr. *Samuel Wright*. (Lancet Bd. I. Nr. 22. p. 753.)

Wright fand in einer Salivations-Flüssigkeit, welche bei Hydrops ascites nach mehrtägiger unterdrückter Urinsecretion abgesondert wurde, Harnstoff. — Er dampfte 1 ½ Pint dieses Speichels vorsichtig zur Trockne ab, behandelte mit Alcohol, verjagte den Alcohol,

und versetzte mit Salpetersäure — wo reichlich salpeters. Harnstoff anschoss. $1^1/_2$ Pint lieferte 10 Gran reinen Harnstoff. Der Speichel hatte etwas ammoniakalischen Geruch und sehr alkalische Reaktion. —

Ebenso fand sich Harnstoff im Exsudate, welches man nach dem Tode in der Bauchhöhle fand. Trotz der darniederliegenden Function der Nieren klagte Patient während der Krankheit nie über Schmerzen in denselben, noch auch über Schmerzen im Gehirne. —

Wright erklärt sich dieses, dass er den Harnstoff durch den Speichel und durch das Exsudat als aus dem Blute abgeschieden annimmt. —

Skorbutischen Speichelfluss mit bedeutender Affektion der Mundhöhle und Perforation der Wange hat Referent untersucht.

Die Salivationsflüssigkeit, welche in 24 Stunden nahe an 40 Unzen betrug, war dünnflüssig, von furchtbarem Geruche, von alkalischer Reaktion und 1004 spez. Gewicht. Freies Ammoniak ist darin nicht enthalten, und auch nur wenig Ammoniak-Salze. Die Flüssigkeit trübt sich schwach beim Kochen, dagegen bewirkt Essigsäure einen flockigen Niederschlag, der sich in Ueberschuss derselben wieder löst. Durch Kochen verschwindet der Geruch sogleich. Die abgedampfte Flüssigkeit gibt mit Säuren eine sehr stark rothe Färbung, die beim Erwärmen violett wird, und dann bräunliche Flocken absetzt. Eisenchlorid gibt keine Reaktion auf Schwefelcyankalium.

1000 Theile der Flüssigkeit geben 11,2 festen Rückstand. Dieser bestand aus:

6,5 der durch Essigsäure fällbaren kaseinartigen Substanz
0,6 Fett
1,8 Extractiv- und Speichelstoff
2,3 feuerfesten Salzen.

Unter dem Mikroscope zeigen sich eine grosse Menge Infusionsthierchen und vegetabilische Gebilde, selbst in der ganz frisch vom Munde genommenen Flüssigkeit. Waschungen mit Salzsäure zerstreuten diese Organismen, ohne aber den Zersetzungsprozess der Flüssigkeit und die Zerstörung der Weichtheile des Mundes zu hemmen. Ganze Fetzen abgestorbener Weichtheile flossen mit der Salivationsflüssigkeit aus. Die von *Neumann* empfohlene Bierhefe schien die Erscheinungen eher zu steigern, es stellte sich auf deren Anwendung Fieber mit Petechien ein, und erst die energische Anwendung des Holzessigs setzte am Ende der Zerstörung und Zersetzung Gränzen.

Der Harn zeigte sich während des ganzen Prozesses nicht merklich verändert, und machte nur einmal ein Sediment von bräunlich gefärbter Harnsäure.

(Scherer: Untersuchungen zur Pathologie pag. 90—93.)

Sputa.

Caventou theilt in einer in der Akademie der Medizin vorgelesenen Abhandlung (März 1843) einige Untersuchungen mit über krankhafte Secretions-Produkte der Schleimhäute.

Nachdem derselbe zuvor auf einige schon bekannte Reaktionen, welche das Albumin, Fibrin und Casein durch Einwirkung der concentrirten Salzsäure in der Bildung einer tiefblauen Färbung erleiden, und auf das Nichterscheinen dieser Reaktion bei Gelatina, Ichthyocolla und Sehnen, sowie auf die gleichfalls schon bekannte Veränderung des Albumin, Fibrin und Casein bei Einwirkung von concentrirtem Aetzkali aufmerksam gemacht hat, geht derselbe zuerst über zur Beschreibung der Versuche mit den Sputis von Phtisikern. Diese Sputa von einer mit tuberkulösen Excavationen behafteten Frau von 49 Jahren waren von grüngelber Farbe, mit Blutstreifen gemischt, geruchlos und von grosser Zähigkeit und Consistenz.

Mit Wasser angerührt und von den unlöslichen Schleimfäden abfiltrirt, wurde eine klare ungefärbte Flüssigkeit erhalten, welche sich beim Kochen schwach trübte, ohne aber ganz undurchsichtig zu werden; beim Kochen schäumte die Flüssigkeit stark, wurde aber auf Zusatz von Essigsäure klar, ebenso durch Kali und Barytwasser. Sublimat und salpetersaures Silberoxyd trübten dieselbe; essigsaures Bleioxyd und Cyaneisenkalium, sowie oxalsaures Ammoniak brachten keine Veränderung hervor.

Das was vom Wasser ungelöst blieb, war eine weisse gelatinöse Masse, unlöslich in kochendem Wasser. Wenig verdünnte Schwefelsäure löste sie theilweise auf, und aus dieser Lösung schlug sie Wasser wieder nieder. Concentrirte Schwefelsäure verkohlte dieselbe und zertheilte sie ohne merklich davon aufzulösen. Von Essigsäure wurde

sie nicht angegriffen, sondern nur durchscheinend, aber nicht härter, wie diess *Berzelius* beim Schleime fand; Wasserzusatz machte sie wieder opak. Salpetersäure machte sie anfänglich weiss, dann in der Wärme unter Auflösung gelb. In dieser Lösung brachten essigsaures Blei und Barytwasser Trübungen hervor, Kalkwasser, Cyaneisenkalium und oxalsaures Ammoniak dagegen nicht; Oxalsäure scheint sich nicht dabei gebildet zu haben, wie dieses bei der Einwirkung der Salpetersäure auf die Membranen und Gewebe des menschlichen Körpers der Fall ist. Kaustisches Kali löste die weisse Substanz nicht merklich auf. Beim Verbrennen im Platintiegel gaben diese Sputa eine schwer zu verbrennende Kohle, die mit Salpetersäure behandelt phosphorsauren Kalk und Kochsalz an diesen abgab; auch geringe Spuren freien Alkalis will *Caventou* darin gefunden haben, indem die Salpetersäure kein Aufbrausen erzeugte. (Freies Alkali kann übrigens bei Einäscherung einer so Kohlereichen Substanz nicht in der Asche gewesen sein. Ref.)

Die ungefähre quantitative Zusammensetzung dieser Sputa war in 1000 Theilen: 850 Wasser, 10 Chlornatrion, 3 Natron (?), 137 thierische Substanz und phosphorsaurer Kalk.

Caventou ist geneigt die Abmagerung und Consumtion der Phtisiker auf Kosten dieser grossen Menge entleerter organischer Substanz zu schreiben. Doch fand er in einem anderen Falle die Menge derselben etwa 8 mal geringer.

Bei verschiedenen anderen Untersuchungen mit den Sputis Phthisischer will er stets analoge Verhältnisse gefunden haben. Er fand überdiess, dass das wässrige Decoct nach dem Filtriren eine durch Alcohol fällbare Substanz enthielt, die sich in Wasser alsbald wieder löste, und demselben dann eine dickflüssige Consistenz ertheilte, und dass diese Lösung weder von Gallusinfusum noch von Sublimat gefällt wurde, Charaktere, die dieselbe dem von *Fourcroy* und *Vauquelin* beschriebenen Schleimstoff anreihen. Sputa von solchen, die an veraltetem Catarrhus pulmonum litten, gaben keine von den vorhergehenden besonders verschiedene Charaktere; es wurde daher, da diese Untersuchungsmethode hinsichtlich des Unterschiedes der eiterigen und nicht eiterigen Sputa kein besonderes Resultat gab, die Untersuchung auf eine andere Weise vorgenommen.

Wirkung der Salzsäure auf die Sputa.

Die Salzsäure wirkt nicht auf alle phthisischen Sputa gleichmässig. Einige verlieren dadurch ihre Zähigkeit und geben eine flüssige ungefärbte durchscheinende Lösung; andere zeigen sich in ihrer Consistenz verstärkt und geben eine eiweissartige Gelée, werden dann nach einiger Zeit flüssig wie die andern, und nehmen dann nach einiger Zeit bei Ueberschuss von Salzsäure eine tiefblaue Farbe an. Wird diese gefärbte klare Auflösung gekocht, so trübt sie sich und bildet einen schwarzen pulverartigen Satz, welcher sich in Alcohol von 38° theilweise mit dunkelbrauner Farbe auflöst und eine schwarze Kohle hinterlässt. Am deutlichsten und intensivsten trat diese blaue Färbung ein mit tuberkulösem nach dem Tode aus den Lungen entnommenem Eiter.

Sputa von acutem oder chronischem Catarrh auf dieselbe Weise behandelt zeigten nie eine deutliche blaue Färbung, sondern mehr eine bräunliche. Nur in einem einzigen Falle bei einer Frau von 81 Jahren, die an einem chronischen acut gewordenen Catarrh litt, zeigten die eiterartigen, stark riechenden Sputa diese blaue Färbung.

Wirkung des kaustischen Kali auf die Sputa.

Werden phthisische Sputa mit einer Auflösung von 1 Kali in 7 Wasser behandelt und die Mischung in einem Glase mit einem Glasstabe geschlagen, so wird die Masse gleichmässig dick und gallertartig. Sputa von chronischem Catarrh werden zwar auch gallertartig, aber nach einigen Minuten wieder flüssig. Werden aber phthisische Sputa, die auf die angegebene Weise mit Kali behandelt wurden, mit Salzsäure im Ueberschuss versetzt, so nehmen sie wieder die blaue Färbung an, während dieses bei den katarrhalischen Sputis nicht der Fall ist, und nur in manchen Fällen höchstens eine falbe bräunliche Färbung eintritt. Die Sputa der oben erwähnten Frau von 81 Jahren verhielten sich auch gegen dieses Reagens wie Eiter. Am deutlichsten tritt aber diese Erscheinung ein bei Eiter aus der Vomica nach dem Tode entnommen.

Caventou gibt übrigens zu, dass noch fortgesetzte Untersuchungen über diese Sputa nothwendig seien, bevor man mit vollkommener Sicherheit darüber entscheiden könne.

Vergleichung der Sputa mit anderen Krankheitsprodukten.

3 Sorten *Eiter* mit Salzsäure behandelt zeigten dieselbe anfangs klebrige, bald aber wieder flüssige und durchscheinende Beschaffenheit, und mit einem Ueberschusse von Salzsäure behandelt, die blaue Färbung. Auch gegen kaustisches Kali und nachfolgende Einwirkung von Salzsäure zeigten diese Eiterarten ganz dasselbe Verhalten wie die phthisischen Sputa.

Blasenschleim, bei chronischem Blasenkatarrh entleert, mit kaustischem Kali zusammengebracht, löste sich auf, ohne diese gelatinöse Consistenz wie Eiter oder Sputa anzunehmen. Salzsäure, anstatt denselben zu zertheilen oder aufzulösen, vereinigte denselben zu einer konsistenten membranösen Masse; bei länger dauernder Einwirkung erfolgte eine vollkommene Auflösung mit röthlicher und zuletzt bräunlicher Färbung.

Hydropische Flüssigkeit durch Punction entleert, bei einem Kranken, der Caïnca gebraucht hatte.

Caventou gibt hier an, dass durch Einwirkung von Salzsäure eine mehr grünlich blaue Färbung der albuminösen Flüssigkeit stattgefunden habe, und leitet diess von einem krankhaften Zustande des Albumin (j'appellerai l'albumine morbide) *) ab. Ref. hat diese grünliche Färbung durch Salzsäure schon häufig sowohl an Blutserum als an hydropischen Flüssigkeiten beobachtet, sie rührte aber stets von einem Gehalte an Gallenfarbstoff her. (Bullet. de l'Academie roy. de Méd. T. VIII. Nr. 13 u. 14.)

Sputa bei Pneumonie.

Referent fand in der mit Wasser angerührten expectorirten Masse nach dem Filtriren Albuminnatron und löslichen Schleimstoff. Die klar durchgelaufene Flüssigkeit macht nach 24 stündigem Stehen ein weissliches Sediment aus kleinen Kernchen bestehend, die in Wasser und verdünnter Essigsäure unlöslich sind, und mit deren Auftreten eine schnelle Zersetzung in der Flüssigkeit erfolgt. Die auf dem Filter gebliebene Masse zeigt eine grosse Menge aufgequollener Schleimkörperchen mit deutlichen Kernen; viele solcher Kerne sind auch frei in dem gelatinösen Schleimstoffe eingehüllt, und nebstdem sehr viele kleine Nucleoli.

Auch bei *Bronchopneumonie* hat Referent die Sputa untersucht, dieselben waren zähe, kleisterartig mit vielen Luftblasen. Unter dem Mikroscope viele Epithelial-Zellen und Schleimkügelchen. Letztere lösen sich in Essigsäure nur schwer und unvollkommen. Das Uebrige aus amorpher gallertartiger Schleimmasse bestehend, quillt in Essigsäure auf und löst sich theilweise, unterscheidet sich also dadurch von dem normalen Schleimstoffe und scheint dem Eiweiss und Faserstoffe näher zu stehen.

Wird die ausgeworfene Masse mit Wasser angerührt und filtrirt, so hat man in dem Filtrate ziemlich viel Eiweiss, und die rückständige gelatinöse Masse auf dem Filter mit verdünnter Essigsäure digerirt, gibt eine Flüssigkeit, in der Kaliumeisencyanür eine starke Fällung bewirkt.

Referent bemerkt hiebei noch, dass bei der im entzündlichen Zustande rascher erfolgenden Secretion, sowie anstatt des normalen Epithelium jetzt das unausgebildete Schleimkügelchen, so auch anstatt des normalen flüssigen Schleimstoffes hier lösliches Albumin, und anstatt des wahrscheinlich aus dem flüssigen Schleimstoffe nach der Secretion sich herausbildenden unlöslichen gallertartigen Schleimstoffes, so bisweilen aus dem transsudirten löslichen Eiweiss sich der unlösliche Faserstoff herauszubilden scheine, wobei offenbar der Sauerstoff der Luft mitwirke. (Scherer's Untersuchungen pag. 95.)

Sputa bei Bronchitis sind von *Simon* untersucht worden. Er hat, von *Schönlein* aufmerksam gemacht, darin eine eigenthümliche baumartig verzweigte Membran entdeckt, welche durch Essigsäure aufquoll und zu einer durchscheinenden Gallerte wurde, die sich später löste, und in welcher Lösung Kaliumeisencyanür einen Niederschlag erzeugte. Er hält es daher für exsudirten Faserstoff, welcher die Gestalt der feinsten Bronchien-Verzweigungen besessen habe. (Simon's Beiträge 1. Bd. 1. Hft.)

Sputa bei Bronchitis chronica purulenta, vom Referenten untersucht, waren dickflüssig, mit einzelnen käsigen Massen, gelblich, zerfliessend. Unter dem Mikroscope bemerkt man zahlreiche Eiterkügelchen und viele Fetttröpfchen. Erstere lösen sich in Essigsäure mit Hinterlassung von 2 Kernen und Entstehung von durch Einwirkung der Essigsäure coagulirten Schleimmassen. — Werden die Sputa mit Wasser angerührt und filtrirt, so erhält man eine Flüssigkeit, die sich durch Kochen trübt, und einen flockigen Bodensatz, liefert. In der hievon abfiltrirten Flüssigkeit erzeugt Essigsäure eine Trübung die im Ueberschusse derselben nicht verschwindet; auch Alaun erzeugt Trübung, wodurch die Gegenwart von *Pyin* bewiesen wird. Aether zieht ziemlich viel Fett aus.

Die käseartigen Massen schmelzen auf dem Platinblech, brennen dann mit Flamme und geben dann eine schwer verbrennliche Kohle, die alkalische Reaktion zeigt, und

*) Diesem nach existirte vielleicht auch ein kranker Kohlen- oder Stickstoff im Organismus. R.

zugleich viel phosphorsauren Kalk enthält. Die Section ergab Bronchitis mit bedeutender Auflockerung der Scheimhaut.

(Scherer's Untersuchungen pag. 95.)

Sputa bei Tuberculosis pulmonum.

Simon hat einigemal die käseartigen in den Sputis vorkommenden Bröckchen, die man für ausgeworfene Tuberkelmasse angesehen hatte, untersucht und gefunden, dass es nichts anderes als Stückchen verzehrter, in den Fauces hängen gebliebener Semmeln waren, was sich durch die Reaktion derselben mit Jodtinctur (Jod-Amylon-Bildung) sehr leicht zu erkennen gab.

Dabei macht derselbe noch auf einige mikroscopische Charaktere der Tuberkelmasse aufmerksam, nämlich auf das Vorkommen grösserer den Exsudat-Kugeln ähnlicher Zellen, sowie einer beim Pressen der Masse zwischen Glasplättchen sich kund gebenden faserartigen Ramification.

Auch bei entzündlicher Reitzung der Bronchien finde man öfter obige grosse runde Kugeln.

Galle.

Die *Galle* eines an chronischem Icterus verstorbenen Mannes fand Referent folgendermassen zusammengesetzt:

Wasser	859,6
Fester Rückstand	140,4
Bilin	48,6
Bilifellinsäure	30,5
Fett	8,6
Gallenfarbstoff	44 3
Salze	8,0

Sie war von dunkel schwarzgrüner Farbe, ziemlich dickflüssig. In dem durch Aether erhaltenen Fette war keine Spur von Cholestearin zu entdecken. Dagegen fand sich zwischen den Platten des Omentum eine etwa Hühnerei grosse Masse von schwach gelblichweisser Farbe und Perlmutterglanz abgelagert, die sich bei der chemischen und mikroscopischen Untersuchung als reines kristallisirtes, nur mit wenig Farbstoff verbundenes Cholestearin auswies.

Wie aus der quantitativen Untersuchung erhellet, war die Menge der festen Bestandtheile der Galle und namentlich des Gallenfarbstoffes sehr gross.

(Scherer's Untersuchungen pag. 104.)

Faecalmaterien im Typhus.

Simon macht wiederholt auf die grosse Menge von Kristallen phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia in den Excrementen solcher Kranken aufmerksam, eine Thatsache, die *Schönlein* schon vor langer Zeit beobachtete. *S.* fand in einigen solchen Stühlen auf 100 getrocknete Excremente 30—32 pC. Salze und davon 13—14,6 pC. der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia. Auch in den Darmgeschwüren hat sie derselbe sehr reichlich beobachtet. Ref. hat sie in diesen letzteren gleichfalls in so ausserordentlicher Menge gefunden, dass die ganzen Geschwüre wirklich damit übersäet waren; ebenso fanden sich dieselben in reichlicher Menge in den Brunner'schen und Peyer'schen Drüsen.

Auch einen bedeutenden Gehalt der Excremente an kohlensaurem Ammoniak gibt *Simon* dabei an, und auch hier muss Ref. aus eigener Erfahrung beistimmen, und es ist das Auftreten dieses letzteren jedenfalls auch die Veranlassung zur Bildung obigen Doppelsalzes.

Wenn auch, wie *Simon* richtig bemerkt, mit den Speisen und namentlich dem Brode und den Cerealien überhaupt phosphorsaure Magnesia dem Organismus stets zugeführt wird, so ist doch in solchen Fällen von Typhus erstlich die genossene Menge solcher Speisen fast null und zweitens die auftretende Menge dieses Doppelsalzes viel zu bedeutend, um davon hergeleitet werden zu können.

Schönlein machte hiebei auf die reichliche Ammoniak-Bildung und den Zusammenhang derselben, sowie der reichlichen Ausscheidung phosphorsaurer Verbindungen, mit Nervenleiden, mit Spinal- und Cerebralirritationen aufmerksam.

Nebstdem hat *Simon* mit dem Mikroscope in den Excrementen und dem Schleime des Darmes in der Nähe der Geschwüre noch eigenthümliche gelbgefärbte runde und längliche Massen aus einer amorphen körnigen Materie zusammengesetzt bemerkt, welche beim Behandeln mit Aether viel Fett an diesen abgaben, was theils aus Margarin, theils aus Olein bestand.

Schweiss.

N. theilt (im Mediz. Correspondenzblatt rheinischer Aerzte Bd. I. Nr. VI.) eine Untersuchung des Schweisses eines Diabetikers mit. Die mit einem Schwamme gesammelte und in destillirtem Wasser ausgedrückte Flüssigkeit röthete nicht Lacmus. Mit Weingeist ausgekocht und das Filtrat zur Trockene verdampft, gab eine syrupartige Masse. Auch im Speichel war der Zucker nachweisbar und liess sich mit Hefe in Gährung bringen.

Phillipp theilt in Casper's Wochenschrift 1843 Nr. 12. einen Fall von Ephidrosis mit, wobei *Simon* den Schweiss des Kranken ziemlich stark alkalisch fand.

Hydropische Exsudate.

Referent hat mehrere solcher Exsudate untersucht, und in seinen Untersuchungen zur Pathologie die Resultate mitgetheilt. Wir heben das Hauptsächlichste davon heraus.

Hydropisches Exsudat in Folge eines chronischen Abscesses. Weisslich *trübe* Flüssigkeit von neutraler Reaktion. Die Trübung rührt von Molekularkernchen her. Salpeterwasser hellt die Flüssigkeit nicht auf. Sie enthält:

Wasser	986,71
Festen Rückstand	13.29
Molekularkerne und lösliches Albumin	3.61
Extractivstoffe und Fett	1.80
Salze	7,90.

Die Molekularkernchen wahrscheinlich aus Faserstoff bestehend, waren bereits in die in Salzen unlösliche Modifikation übergegangen.

Hydropisches Exsudat bei Steatoma hepatis, Carcinoma ventriculi et Perienteritis chronica durch Paracentese entleert.

Die Flüssigkeit betrug $5\frac{1}{2}$ Maass, war hellgelblich, und machte nach kurzem Stehen ein gallertartig schleimiges Faserstoffsediment, welches sich leicht in Salpeterwasser löste. Destillirtes Wasser erzeugt in dem Exsudate eine weissliche Trübung und nach kurzer Zeit ein flockiges Sediment. 1000 Theile der Flüssigkeit enthalten:

Wasser	952,99
Festen Rückstand	47,01
Fibrin	0,32
Durch Wasser fällbares Albumin	11,88
Durch Kochen mit etwas Säure fällbares Albuminnatron	22,70
Extractivstoffe	3,02
Fett	1,26
Anorganische Salze	7,22.

Harnstoff ist nicht darin nachweisbar.

Nach 10 Tagen hatte sich der Leib wieder gefüllt, und es musste wegen starker Spannung abermal paracentesirt werden. Es ist jetzt in der wie das erstemal aussehenden Flüssigkeit keine Faserstoffausscheidung, und kein durch destillirtes Wasser fällbares Albumin zu bemerken, also hat die Bildung einer Säure noch nicht stattgefunden, die Flüssigkeit enthält das Albumin nur als Albuminnatron.

1000 Theile derselben enthalten:

Wasser	960,49
Festen Rückstand	39,51
Albumin-Natron	29,73
Extractivstoffe	2,12
Fett	1,63
Salze	5,94.

Das Abdomen füllte sich auch jetzt wieder und unter Durchfällen erfolgte zuletzt ex inanitione der Tod.

Exsudat bei skirrhöser Entartung der Abdominal-Organe in einem sehr debilitirten Individuum von 63 Jahren. Das Exsudat ist von blutrother Farbe, dünnflüssig und macht nach einigem Stehen einen graugelben Bodensatz. Derselbe besteht unter dem Mikroscope aus theilweise gelösten Eiterkörperchen und vielen Molekularkernchen, dann fetzigen

aus einzelnen Molekularkernchen gebildeten Membranen und geschwänzten Zellen. Blutkörperchen sind nicht zu bemerken.

Die Flüssigkeit reagirt stark alkalisch, entwickelt Ammoniak und bildet nach kurzem Stehen ein Häutchen, worin sich sehr viele gut ausgebildete Kristalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia vorfinden.

1000 Theile der Flüssigkeit enthalten:

Wasser	963,390
Festen Rückstand	36,610
Coagulirbares Albumin als Eiterzellen und Molekularkerne	12,82
Albuminnatron und Haematin	7,13
Alcohol-Extract	3,98
Wasser-Extract	3,72
Fett	0,34
Salze	8,58.

Vogel jun. theilt die Analyse einer durch Punction entleerten hydropischen Flüssigkeit in dem Journ. de Pharm. et de Chim. Aug. 1843 mit.

Die Kranke, von der die Flüssigkeit stammte, war 36 Jahre alt, litt seit 6 Jahren an dieser Krankheit, und eine Verwundung war die veranlassende Ursache gewesen. Die Flüssigkeit war gelblich, geruchlos, sehr klebrig, und machte einen weissen schleimigen Bodensatz. Sie besass ein spezifisches Gewicht von 1030, entwickelte beim Kochen Schwefelwasserstoff. Nebst Eiweiss, Schleim und Salzen will *Vogel* auch Harnstoff in der Flüssigkeit entdeckt haben, indem er nämlich das Eiweiss durch Kochen coagulirte und die davon abfiltrirte Flüssigkeit nach Concentration bis zur Syrupdicke mit Alcohol versetzte. Die alcoholische Lösung nach Decantation der in Alcohol unlöslichen Salze mit Zusatz von etwas Wasser bis auf 1/4 ihres Volumens abgedampft und mit dem 2fachen concentrirter Salpetersäure versetzt, soll nach einigem Stehen *weisse Nadeln* (aiguilles blanches) *von salpetersaurem Harnstoff* abgesetzt haben. Ref. muss gestehen, dass so oft er auch bereits salpetersauren Harnstoff bildete und gleichfalls in sehr kleinen Mengen nachzuweisen suchte, es ihm doch nie gelang, denselben in dem freien Auge oder dem Mikroscope erkennbaren weissen Nadeln zu erhalten, sondern es bildet derselbe stets schuppige Blättchen von grauröthlicher oder gelber Farbe.

Die quantitative Analyse der Flüssigkeit ergab übrigens:

Wasser	92,3
Albumin	6,67
Kohlensaures Natron, Chlornatrium, Harnstoff	0,61
Kohlens. Kalk	0,11
Mucus	0,31
	100,00.

Der phosphorsaure Kalk scheint von *Vogel* ganz übersehen worden zu sein, der doch ein nie fehlender Bestandtheil solcher organischen Substanzen ist. Ref.

Exsudate bei Hydrops cystic. Ovarii.

Referent hatte Gelegenheit, mehreremale die bei Hydrops Ovarii theils durch Paracentese, theils nach dem Tode erhaltenen in Cysten enthaltenen Flüssigkeiten zu untersuchen.

Im ersten Falle, wo die Flüssigkeit durch Paracentese entleert wurde von einem Individuum von etwa 40 Jahren, war die Flüssigkeit dick, sulzig, klebrig wie Leimsolution; dunkelbraun, in der Kälte ein röthliches Sediment machend.

Unter dem Mikroscope bemerkt man eine grosse Menge freier Kernchen, dann solche zu 2 — 3 vereinigt ohne Hülle, und endlich grössere mit einer deutlichen Hülle und 2 bis 3 exzentrisch gelagerten Kernen von sphärischer Form, 1/300 Linie Durchmesser, und gerade wie sphärische Blutkörperchen gestaltet, von denen sie sich aber durch die exzentrischen Kerne und die *Unauflöslichkeit in zugesetztem destillirtem Wasser* unterscheiden. Diese sind es, welche zum grössten Theile das röthliche Sediment bilden. Endlich kommen noch darin grössere aus einer Masse einzelner Kernchen zusammengesetzte dunkle Kugeln vor. Auch mehrere Epithelien bemerkt man darin.

Die Flüssigkeit reagirt alkalisch, und gesteht beim Erhitzen zu einer steifen Gallerte mit häutiger gefurchter Oberfläche, und gibt dann eine geringe Menge wässriger Flüssigkeit, welche Albuminnatron aufgelöst enthält. Mit Alcohol versetzt und umgerührt entsteht eine fadige sich an den Glasstab hängende Coagulation, wie geschlagenes Fibrin eine in einander gefilzte Masse darstellend. Bringt man sie dann sogleich wieder in Wasser, so löst sich die Masse wieder darin auf. In der übrigen Flüssigkeit erzeugt dann neu hinzugesetzter Alcohol eine flockige Coagulation von Albumin. Wird die frische Flüssigkeit mit etwas Wasser gemischt und gekocht, so coagulirt sie nicht, sondern wird nur weisslichtrüb, und gibt erst auf Zusatz von Säure coagulirte Flocken. Das spezifische Gewicht der Flüssigkeit ist 1022.

1000 Theile der Flüssigkeit enthalten:

Wasser	952,2
Festen Rückstand	47,8
	1000,0.

Von diesen sind als fibrinöses Gerinnsel durch Weingeist fällbar 25,4, dann durch Alcohol 8,2. Erstere geben beim Verbrennen eine neutrale, letztere eine alkalische Asche.

1000 Theile der Flüssigkeit enthalten ferner: 5,270 anorganische Theile bestehend aus:

Chlornatrium	4,08
Phosphors. Natron	0,40
Schwefels. Kali	0,14
Kohlens. Natron	0,25
Schwefels. Kalk	0,10
Kohlens. Kalk	0,06
Phosphors. Kalk	0,14
Eisenoxyd	0,02.

Bei einer nach 5 Wochen abermal angestellten Paracentese besass die Flüssigkeit beinahe ganz dieselbe Beschaffenheit.

3 Wochen nach dieser zweiten wurde eine dritte Entleerung vorgenommen; die nun entleerte Flüssigkeit ist heller von Farbe, und weniger fadenziehend. Destillirtes Wasser erzeugt einige Trübung, die sich durch etwas Essigsäure bedeutend vermehrt und durch Salzlösung wieder verschwindet.

Die Flüssigkeit macht für sich nach längerem Stehen nur ein geringes flockiges Sediment aus Kernchen, Membranen und grössern dunklen Körnchenzellen bestehend. Letztere scheinen durch Spaltung und zellige Theilung in mehrere einzelne Zellen zu zerfallen. 1000 Theile der Flüssigkeit geben:

Wasser	940,9
Festen Rückstand	59,1 bestehend aus:
Albuminnatron	42,62
Extractivstoffe	12,08
Anorgan. Substanzen	5,58.

Etwa nach 14 Tagen trat die Lethalität durch Perienteritis ein, wobei eine klebrig bräunliche Flüssigkeit mit gelblichem Eitersedimente im Cavum Abdominis; am linken Ovarium eine bedeutende Cysten-Geschwulst, wovon einige Cysten die oben zuerst beschriebene blutrothe Flüssigkeit, andere die bei der letzten Punktion erhaltene mehr gelblich klare Flüssigkeit enthielten; auch letzige pseudomembranöse Ablagerungen fanden sich in einzelnen Cysten. —

In einem zweiten Falle bei einer Wittwe von 43 Jahren und Mutter einer erwachsenen Tochter bestand die Geschwulst seit etwa 5 Jahren. Die Kranke gebrauchte während dieser Zeit das Bad Kreuznach mit grosser Erleichterung. Bisweilen traten periodische subinflammatorische Erscheinungen auf mit Erbrechen. In der letzten Zeit erfolgten die Menses sehr rasch nach einander, und zuletzt begleitet von den Erscheinungen einer heftigen Peritonitis mit Exsudat, dem die Kranke auch unterlag.

Die Section ergab reichliches lymphatisches Exsudat mit Verklebung der einzelnen Darmschlingen durch plastische sogenannte Lymphe. Die beiden Ovarien waren sehr ausgedehnt und wogen $9^1/_2$ Pfund Civilgewicht. Am rechten Ovarium liessen sich schon äusserlich deutlich getrennte Cysten erkennen, sie communizirten nicht, und es enthielten die kleineren eine gelblich graue, die grösseren eine schwarzbraune Flüssigkeit. Im linken Ovarium gleichfalls zahlreiche zum Theil communizirende Cysten, von denen die kleineren Cholestearin enthielten. Zugleich befanden sich am linken Ovarium deutliche

pseudomembranöse Bildungen und an der hinteren Masse ein markschwammähnliches Gebilde mit deutlichen durchlaufenden Gefässbündeln. Es wurde von dem gelblichen trüben, dickflüssigen Contentum der Cysten, was chemisch und mikroscopisch sich dem oben im ersten Falle beschriebenen ziemlich ähnlich verhielt, eine Quantität der quantitativen Untersuchung unterworfen und folgende Zusammensetzung gefunden:

Wasser	867,57
Fester Rückstand	132,43
Schleimstoffartige Substanz mit Exsudat-Zellen	27,65
Durch Kochen fällbares Albumin	55,70
Albuminnatron durch Kochen mit Essigsäure	30,26
Fett	4,70
Alcohol-Extract	3,52
Wasser-Extract	2,35
Anorganische Theile	7,81.

Obige schleimstoffartige Substanz wurde in der frischen Flüssigkeit durch Zusatz von Essigsäure gefällt, und durch ein Uebermaass von Essigsäure in der Kälte nicht, wohl aber beim Erwärmen gelöst. Dieser Körper gab nach seiner Reinigung von Fett u. s. w. bei der Elementar-Analyse

	I.	II.
Kohlenstoff	55,443	
Wasserstoff	7,114	
Stickstoff	18,305	— 18,259
Sauerstoff	19,138	
	100,000.	

Mit Zugrundelegung der Formel des Protein zu $C_{48}\,H_{72}\,N_{12}\,O_{14}$
erhält man für diesen Körper die Formel $C_{48}\,H_{76}\,N_{13}\,O_{12}$
er unterscheidet sich folglich von dem Protein durch H_4N welche er mehr und O_2, welche er weniger enthält.

In einer anderen Cyste war die Flüssigkeit dunkelbraun und stark sedimentirend, und besass alle chemischen und mikroscopischen Eigenschaften der im ersten Falle beschriebenen.

1000 Theile dieser Flüssigkeit gaben:

	Wasser	903,11
	Festen Rückstand	96.89
		1000 00.
Darin:	durch Essigsäure fällbar:	40.38
	Albuminnatron	36,50
	Fett	3 40
	Extractivstoffe	6.07
	Anorgan. Substanzen	8,54.

Aus einer dritten Cyste entleerte Flüssigkeit von Cand. med. *Lerch* unter Leitung des Referenten untersucht, ergab:

Wasser	839,904
Festen Rückstand	160,696
Albumin und Albumin-Natron	150,534
Extractivstoffe	1,456
Salze	8,006.

In einem dritten Falle war der Inhalt der Cysten gelblich, seifenartig, von zäher Consistenz. Unter dem Mikroscope bemerkte man Körnchenzellen, Fetttröpfchen, Cholestearin-Kristalle und Faserstoff-Schollen.

1000 Theile enthielten:

	Wasser	799 85
	Festen Rückstand	200,15
Bestehend aus:	Albuminnatron	172,09
	Fett	3,13
	Extractivstoffen	14,50
	Anorganischen Salzen	10,43.

Es ergibt sich demnach im Allgemeinen ein ziemlich starker Gehalt an Albumin und Metamorphosenprodukten desselben in diesen Cysten, ferner die Bildung oft ganz

eigenthümlicher, sonst nicht vorkommender Zellen; bisweilen Cholestearin-Gehalt und im Verhältnisse zu den organischen Substanzen ein relativ geringer Salzgehalt.

(Scherer's Untersuchungen zur Pathologie. pag. 119—131.)

Den Inhalt einer Hydatide der Nieren hat Referent untersucht und in seinen Untersuchungen pag. 101 mitgetheilt.

Es war eine bräunlichgelbe Flüssigkeit mit braunem Bodensatz, von dünnflüssiger Beschaffenheit, ammoniakalischem Geruch und trübem Ansehen.

Unter dem Mikroscope: Kernchen, Kernkörperchen und sehr viele theils birnförmige, theils cylindrische geschwänzte Zellen. Dann Krystalle von phosphors. Ammoniak-Magnesia und sehr viele kleinere und grössere Octaëder von kleesaurem Kalk, und eine ziemliche Menge Harnsäure-Krystalle.

1000 Theile der Flüssigkeit gaben:

Wasser	934.762
Festen Rückstand	65,238
Albumin und Zellen	15,960
Albumin-Natron	10,044
Alcohol-Extract	22,312
Wasser-Extract	3,797
Fett	2,042
Harnsäure	0,413
Anorganische Salze und kleesauren Kalk	10,615.

Unzersetzter Harnstoff konnte trotz der sorgfältigsten Untersuchung nicht darin gefunden werden.

Empyem-Flüssigkeit.

Simon hat eine solche untersucht und giebt darüber Folgendes an:

Geruchlose gelbliche, aus einem gallertartigen Coagulum und einer dünnflüssigen Flüssigkeit bestehende Masse, von stark alkalischer Reaction, 1022,4 spec. Gew.

1000 Theile bestanden aus:

Wasser	931,72
Festen Bestandtheilen	63,28
Fibrin	1,02
Fett	1,05
Alcohol Extract mit Salzen	1,35
Spiritus-Extract mit Salzen	10,64
Natronalbuminat	17,86
Albumin	31,00
Feuerbeständigen Salzen	9,50.

(Simon: Beiträge. 1. Bd. 1. Hft.)

Exsudate bei Empyem, durch Paracentese entleert, hat Referent einigemal zu untersuchen Gelegenheit gehabt.

In dem ersten Falle gerann das Anfangs leichtflüssige Exsudat etwa eine Stunde nach der Paracentese zu einer gallertartigen Masse, welche fast das ganze Gefäss ausfüllte und nur wenig gelbliches Serum hinterliess; Schneiden oder Zerreissen dieses gallertartigen Klumpens zeigt, dass das Serum gleichsam in Maschen eingeschlossen ist; es fliesst dann theilweise heraus. Durch Schlagen eines Theiles des ausfliessenden Exsudates lässt sich jedoch kein Faserstoff ausscheiden. Wird die geronnene Masse in Leinwand gebracht und gepresst, so erhält man eine sehr grosse Menge Flüssigkeit, und es bleibt nur sehr wenig membranöser Faserstoff zurück. Die ausgepresste Flüssigkeit mit destillirtem Wasser vermischt, trübt sich stark und setzt nach einiger Zeit ein flockiges Sediment ab, welches sich mit Leichtigkeit in Salzlösungen wieder auflöst. Gerade so verhalten sich Albuminlösungen, deren Alkali man durch einige Tropfen Essigsäure neutralisirt hat. Beim Kochen coagulirt die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit nicht vollständig, wohl aber auf Zusatz einiger Tropfen Essigsäure vollkommen.

1000 Theile dieses Exsudates ergaben:

	I.		II. 8 Tage später:
Wasser	935,52	—	936,06
Festen Rückstand	64,48	—	63,94

		I.		II. 8 Tage später:
bestehend aus:	Fibrin	0,62	—	0,60
	Albumin	49,77	—	52,78
	Alcohol-Extract	1,84	—	1,61
	Wasser-Extract	1,62	—	
	Fett	2,14	—	1,35
	Anorganisch. Theilen	7,93	—	7,40.

In der zum zweiten Male entleerten Flüssigkeit tritt die angegebene Ausscheidung auf Zusatz von Wasser nicht ein, woraus sich ergiebt, dass das Albumin-Natron noch unzersetzt vorhanden war.

(Scherer's Untersuch. pag. 107 — 110.)

Bei einem anderen Individuum, wo das Exsudat etwa 14 Tage bestanden hatte, erhielt Referent:

Wasser	928,0	Die anorganischen Salze bestehen aus:	
Festen Rückstand	72,0	Chlornatrium	7,5
Albumin	52,0	Kohlens. Natron	0,8
Fett	2,4	Phosphors. Natron	0,4
Alcohol-Extract	5,2	Schwefels. Kali	0,9
Wasser-Extract	2,2	Phosphors. Kalk	0,3
Anorganische Salze	10,2	Kohlens. Kalk	0,3

Es kommen demnach in den beiden oberen Analysen auf 100 festen Rückstand 12,39 — 12,4 anorganische Salze, in der letzteren 14,16, während im Blutserum nur 10,4 enthalten sind. Der Albumin-Gehalt ist dagegen in beiden Fällen geringer, als im Blutserum.

Es muss demnach entweder ein Salz- und Wasser-reicheres, dagegen Albumin-ärmeres Serum exsudirt werden, oder es muss ein Theil der Protein-Bestandtheile sich in festem Zustande ausgeschieden und die bei beiden Individuen vorhandenen Adhäsionen zwischen Rippen- und Lungen Pleura bewirkt haben. Gegen Resorption eines Theiles der Protein-Bestandtheile des Exsudates spricht der grössere Salzgehalt.

(Scherer: Untersuchungen zur Pathologie. pag. 112.)

Simon giebt in seinen „Beiträgen. Hft. 2." die Untersuchung der *Flüssigkeit aus Pemphigus-Blasen.*

Die wenig trübe Flüssigkeit war fast farblos und enthielt einige wenige Schleimkügelchen, theilweise von solcher Grösse, dass man sie als Uebergänge zu Epithelien ansehen konnte. Die Flüssigkeit reagirte sehr sauer, und gab mit Alcohol gemischt und destillirt ein starksaures Destillat, was mit Natron neutralisirt und verdampft Krystalle von essigsaurem Natron lieferte; Milchsäure war nicht nachweisbar; die Salze des Rückstandes enthielten Chlornatrium, essigsaures Natron, und nach der Verbrennung phosphorsaures und schwefelsaures Natron nebst phosphorsaurem Kalke.

Die quantitative Untersuchung der Flüssigkeit ergab:

Wasser	959,8
Festen Rückstand	40,2
	1000,0
Albumin mit Schleim-Körperchen	28,1
Fett	3,0
In Alcohol lösliche Extr. Materie	3,0
Feuerfeste Salze	4,5.

Refer. hat bei einer in Würzburg im Winter $18^{42}/_{43}$ herrschenden *Puerperal-Fieber*-Epidemie eine Reihe von Untersuchungen, insbesondere der *Exsudate des Abdomen*, angestellt und in seinen Untersuchungen zur Pathologie. pag. 147 — 192. nebst den Krankengeschichten und Sections-Resultaten beschrieben.

Es fanden sich in der Mehrzahl der Fälle entzündliche Erscheinungen des Uterus und der zunächst gelagerten Organe, namentlich des Peritoneum, vor. Diese entzündlichen Erscheinungen, sich im Anfange auch in der Blutmischung kund gebend, wichen, bei dem oft rapid eintretenden Ergusse in verschiedene Cavitäten bald denen der Inanition und Blutleere, und bei dem oft in 2 — 3 Tagen schon stattfindenden tödtlichen Ausgange fanden sich meist eiterartige Exsudate im Abdomen und zuweilen auch in der Brusthöhle, eiterige Exsudationen und pseudomembranöse Bildungen im Uterus, letzterer meist noch ziemlich ausgedehnt, einigemal faule Reste der Decidua, die Intestina und das ganze Ab-

domen durch Gase sehr ausgedehnt, im Herzen und den Gefässen wenig Blut, und die Leber und Milz häufig im Zustande der Anämie.

Das in einem Falle bei Metroperitonitis während des Lebens entzogene *Blut* ergab bei ziemlich starker, aber gelatinöser Crusta phlogistica, mässig grossem, nicht sehr festem Blutkuchen, neutraler Reaction des Blutserums und bei etwas sphärischen Blutkörperchen in 1000 Theilen:

	I.		II.
Wasser	814,53	—	832,58
Festen Rückstand	185,47	—	167,42
Fibrin	5,32	—	4,02
Albumin	96,35	—	100,25
Haematoglobulin	70,16	—	52,30
Fett und Extractivstoffe . .	6,02	— }	11,42
Salze	7,13	— }	

Das Blut Nro. II. war 2 Tage nach dem ersten gelassen.

Blut nach dem Tode aus dem Herzen in einem anderen Falle von Metroperitonitis hatte *saure* Reaction, welche vom Refer. freier Milchsäure zugeschrieben wurde. Die Blutkörperchen waren alle gezackt und sphärisch, und man bemerkte nebstdem Zellen, die den Eiterkörperchen vollkommen ähnlich waren. Das Blut coagulirte beim Erhitzen von selbst, und in der vom Coagulum abfiltrirten Flüssigkeit gab Essigsäure eine Trübung, die im Uebermaass derselben nicht verschwand. 1000 Theile dieses Blutes gaben:

Wasser	816,6
Festen Rückstand .	183,4
Anorganische Salze	8,46.

Der theilweise ausgeschiedene gelatinöse Faserstoff löste sich in Salpetersolution ziemlich leicht auf.

In einem anderen Falle enthielten 1000 Theile des Blutes:

Wasser	882,49
Festen Rückstand .	117,51
Salze	9,49.

Auch hier war dasselbe *sauer*, enthielt viele Extractivstoffe und war dem früheren gleich; und der gleiche Fall fand bei noch mehreren Untersuchungen statt.

Es waren demnach die Hauptcharaktere des Blutes in mikroscopischer und chemischer Hinsicht: Veränderte Form der Blutkörperchen, Gegenwart von Eiterkörperchen, quantitative Verminderung des ganzen Blutes und insbesondere der Blutkörperchen, Vermehrung des Faserstoffes, ohne entzündliche Beschaffenheit desselben, *Vermehrung der extractiven Stoffe* und Gegenwart *einer freien Säure*, die nach der Beschaffenheit ihres Zinksalzes für Milchsäure gehalten wurde.

Der allgemeine Charakter der flüssigen *Exsudate* war folgender: Die Farbe meist gelblich oder röthlich, trüb, sedimentirend meist von starksaurer Reaction, bisweilen Schwefelwasserstoff entwickelnd, beim Erhitzen meist vollkommen coagulirend. Lässt man die erhaltene Flüssigkeit eine kurze Zeit ruhig stehen, so bildet sich ein starkes Sediment, aus eiterartigen Exsudatzellen und gelblichen, schmierigen, faserartigen Stoffen bestehend. Letztere sind auch in grosser Menge zwischen die Schlingen der Gedärme und am Uterus abgelagert, und bestehen unter dem Mikroscope aus einer amorphen weichen, faserstoffartigen Masse, welche eine grosse Menge von Exsudatzellen gleichsam eingebettet enthält. Das eiterartige Sediment des Exsudates besteht aus Körnchenzellen und wirklichen Eiterkügelchen, ferner aus einer grossen Menge freier Kerne und Körnchen.

Die einzelnen Exsudate besassen folgende quantitative Zusammensetzung:

	I. Metroperitonitis		II. Metroperitonitis		III. Metroperitonitis
Wasser	909,83	—	909,791	—	902,70
Festen Rückstand . . .	90,17	—	90,209	—	97,30
Zellen	12,95	— }	48,17	—	13,81
Albumin	36,00	— }		—	36,82
Pyin	8,96	—	9,90	—	12,41
Fett und Alcohol-Extract }	15,15	—	16,13	—	14,96
Freie Milchsäure (?) . . }				—	(Fett) 6,20
Ammon.-Salze u. Wasser-Extract	9,30	—	6,60	—	5,36
Anorganische Salze . .	8,86	—	9,00	—	8,83.

	Metritis septica	Metroperitonitis und Endometritis	Perimetritis und Endometritis
Wasser	905,74	966,10	941,27
Festen Rückstand	94,26	33,90	58,73
Zellen	14,67		
Coagulirbares Albumin	32,47	18,72	25,21
Pyin	10,42		4,37
Alcohol-Extract mit freier Milch-(?) Säure	12,02	6,12	12,27
Wasser Extract	7,45		8,11
Fett	6,91	1,35	2,32
Anorganische Salze	9,38	8,73	7,90

Es wurden nebstdem noch einige der angegebenen Substanzen genauer untersucht. So z. B. die in dem Sedimente der Exsudate enthaltenen Zellen. Nach dem Auskochen mit Wasser (wodurch sehr viel des Pyinartigen Stoffes erhalten wurde), dann Alcohol und Aether (durch welche letztere sehr viele Extractivstoffe und Fett ausgezogen wurden), bestanden die Zellen der mit ihnen vorgenommenen Elementar-Analyse gemäss aus:

Kohlenstoff	55,474
Wasserstoff	7,130
Stickstoff	16,139
Sauerstoff	21,257
	100,000.

Ein in dem Wasserextracte enthaltener, in Weingeist unlöslicher Stoff besass alle Charaktere des Pyins und war, wie obige Analysen ergeben, stets in ziemlicher Menge vorhanden. Es wurde mit demselben, nachdem er durch Weingeist gefällt, filtrirt, wieder in Wasser gelöst und abermal durch Alcohol gefällt und mit demselben gekocht worden war, die Elementar-Analyse vorgenommen; allein der dabei erhaltene grosse Stickstoff-Gehalt (22 pCt.) scheint zu beweisen, dass dieser Stoff noch nicht ganz rein erhalten worden war. Es wurde derselbe Körper später vom Referenten aus dem Eiter einer Struma inflammatoria in ziemlicher Menge gewonnen und rein dargestellt, wobei derselbe folgende Zusammensetzung darbot:

Kohlenstoff	54,856
Wasserstoff	7,257
Stickstoff	15,339
Sauerstoff	22,548
	100,000.

Es unterscheidet sich mithin dieses *Pyin* in seiner chemischen Zusammensetzung fast nicht von den übrigen Protein-Körpern, und gleicht am nächsten in dieser Beziehung, sowie in dem bedeutenden Gehalte an phosphorsaurem Kalke (8,3 — 10,3 pCt.), dem Kasein.

Die unter dem Namen „plastische Lymphe" bekannten, in diesen Exsudaten oft in grosser Menge vorkommenden Faserstoffstränge wurden nach gehöriger Reinigung gleichfalls der Elementar-Analyse unterworfen, und besassen die Zusammensetzung des unverwandelten Proteins.

Die anorganischen Salze des Exsudates anbelangend, so war die Zusammensetzung derselben in 100 Theilen folgende:

Chlornatrium	68,20
Schwefels. Kali	14,19
Phosphors. Natron	8,10
Kohlens. Natron	5,79
Phosphors. Kalk	2,32
Kohlens. Kalk	1,40
	100,00.

Es ergiebt sich also aus den angeführten Analysen eine ziemlich gleiche Zusammensetzung der Exsudate auf der Höhe der Epidemie; die beiden letzteren mit 33,9 und 58,73 festem Rückstand sind beim Erlöschen der Epidemie vorgekommen. Es ergiebt sich ferner als durchgängiger Charakter derselben eine ziemlich grosse Menge sogenannter extractiver, aus der Metamorphose der Proteinbestandtheile hervorgehender Stoffe; die beständige Gegenwart einer Modification des Kaseins (des Pyins) und ebenso einer *freien* Säure, die für Milchsäure gehalten wurde, wozu die Krystallform des damit erhaltenen Zinksalzes be-

rechtigte. Jedenfalls müssen in dieser Krankheit Metamorphosen der Blutbestandtheile erfolgen, und Stoffe in grösserer Menge, als sonst, im Blute circuliren, die zur Bildung der Milch dienen sollen. Es spricht wenigstens dafür die Physiologie des Wochenbettes, die pathologischen, so rasch mit der Lethalität endenden Erscheinungen, sowie die angegebene chemische Zusammensetzung des Blutes und der Exsudate, in welchen letzteren namentlich die metamorphosirten Stoffe sich in grösserer Menge sammeln können. — Dass aber solche Metamorphosen leicht durch resorbirte, zur Ausscheidung bestimmte Materien verändert und ihnen der die Krankheit bedingende Charakter mitgetheilt werden könne, ist leicht einzusehen.

(Scherer's Untersuchungen zur Pathologie. pag. 147 — 192.)

Perienteritisches Exsudat bei einem 8jährigen Knaben in Folge eines zurückgetretenen Oedema scroti, vom Referenten untersucht, ergab Exsudatzellen und freie Körnchen, es reagirte neutral und enthielt:

Wasser	980.00
Festen Rückstand	20 00
Albumin . . .	6,49
Pyin	2.45
Extractivstoffe .	4,74
Salze	6,32.

Die Menge der festen Bestandtheile ist bedeutend geringer, als in den Exsudaten beim Puerperalfieber; doch ist auch hier die Quantität der extractiven Stoffe im Verhältniss zu den Proteinkörpern ziemlich bedeutend.

(Scherer's Untersuchungen. pag. 193.)

Eiter aus einem Psoas-Abscesse mit nachfolgender Phlebitis suppurat. wurde vom Referenten, wie folgt, gefunden:

Die Menge des entleerten Eiters betrug etwa 5 Pfund; er trennt sich in Serum und Zellen, enthält viele Fetttröpfchen und nebst den Eiterzellen einzelne Körnchenzellen von $^1/_{120}$ Linie.

In 1000 Theilen sind:

Wasser	872.0
Fester Rückstand	128 0
Anorgan. Salze .	10,8.

Das bei eingetretener Phlebitis aus dem forteiternden Abscesse entnommene Secret ist dünnflüssig, missfarbiggrau und sehr stinkend. Eiterkörperchen sind darin nicht mehr vorhanden, sondern nur sehr viele Molekularkörnchen von $^1/_{1000}$ Linie Durchmesser. Infusorien sind nicht zugegen, viele Fetttröpfchen. Die Flüssigkeit ist alkalisch und ***entwickelt Ammoniak.*** 1000 Theile geben:

Wasser	959 98
Festen Rückstand .	40 02
Anorgan. Salze . .	5,72.

Das nach dem Tode aus dem Herzen entnommene Blut zeigt mehr sphärische granulirte Blutkörperchen, viele Fetttröpfchen und eine grosse Menge zu 8 — 10 vereinigter Eiterkörperchen. Es ist dünnflüssig mit einzelnen Faserstoffcoagulationen. Der alcoholische Auszug des Blutes giebt viel Margarin- und Olein-Fett. Die Venen sind an vielen Stellen auf ihrer inneren Wandung mit Eiter bedeckt und entzündet.

(Scherer's Untersuchungen. pag. 97 — 99.)

Tuberculöser Eiter aus der obturirten Vagina eines an allgemeiner Tuberculosis gestorbenen Kindes bestand grösstentheils aus Molekularkernchen, Epitheliumschuppen und fibrinösen Membranen, wenig Eiterkörperchen. — Ammoniak-Entwicklung, Albumin und ***Pyin***-Gehalt.

(Scherer's Untersuchungen. pag. 99.)

Eiter aus einer carcinomatösen Niere war dicklich gelb mit einzelnen Brocken carcinomatöser Masse untermischt. Eiterkörperchen, Kerne und Kernkörperchen. Viel Fett, dabei Cholestearin, Extractivstoffe und ***Harnsäure.*** Nebstdem glänzende schwarze Concretionen, die sich bei der Untersuchung aus Cholestearin und ***Gallenfarbstoff*** bestehend auswiesen. Der Harn des Patienten enthielt wenig Harnsäure und etwas Gallenfarbstoff. Die Leber des Kranken war gleichfalls carcinomatös, die andere Niere gesund.

(Scherer's Untersuchungen. pag. 99 — 101.)

Eiterartige Flüssigkeit aus einer arthritischen Geschwulst von einem seit 20 Jahren an Gicht der Extremitäten und zuletzt entzündlicher Geschwulst der Fusszehenwurzel lei-

denden Manne von 45 Jahren. Die rothgeschwollene Haut des Fusses brach auf den Gebrauch von Cataplasmen auf, und es entleerte sich längere Zeit hindurch eine eiterartige, mit einzelnen kalkartigen, oft erbsengrossen Concrementen untermischte Flüssigkeit. Die eiterartige Flüssigkeit machte nach kurzem Stehen ein starkes weisses Sediment mit überstehender röthlicher Flüssigkeit. Unter dem Mikroscope bemerkt man sehr wenige Eiterkörperchen, dagegen eine zahllose Menge nadelförmiger spiessiger Krystalle. Die damit vorgenommene chemische Untersuchung ergab beim Einäschern der weissen Masse kohlensaures Natron, beim Behandeln mit Salpetersäure durch die purpurrothe Farbe *Harnsäure*, beim Behandeln mit Salzsäure, Chlornatrium und krystallis. Harnsäure, so dass es keinem Zweifel unterliegt, dass die obigen spiessigen Krystalle aus *harnsaurem Natron* bestanden. Die Flüssigkeit enthielt nebstdem Albumin, wenig Eiterkörperchen und etwas Haematoglobulin. — Die Concremente bestanden gleichfalls aus *harnsaurem Natron*.

(Simon: Beitr. Bd. 1. Hft. 1.)

Astley Cooper theilt in Guy's Hopit. Rep. Vol. VI. pag. 182 einen Fall von Ansammlung von *Flüssigkeit* im rechten Lappen *der Schilddrüse* mit, welche bei der damit vorgenommenen chemischen Untersuchung Folgendes ergab:

Die schwach alkalische Flüssigkeit hatte ein spezif. Gew. = 1,0242 und enthielt:

Wasser	905,14
Schleim	19,83
Eiweiss	5,21
Gelatine (? Ref.)	11,10
Natronalbuminat	8,35
Cholestearine	10,64
Oleine	5,20
Färbestoff in Wasser und Alcohol löslich	8,25
Gallenstoff (?)	9,73
Natrium- und Kaliumchlorid	6,21
Kalk und Natroncarbonat	4,38
Eisen	0,25
Verlust	5,71
	1000,00.

Vier Tage nach der Operation floss abermal eine Quantität aus, die nach Schwefel-Ammonium roch und 1,0356 spez. Gew. hatte.

Sie bestand aus:

Wasser	896,31
Schleim	34,27
Natronalbuminat	7,92
Fibrine	1,84
Cholestearine	9,56
Farbstoff	16,34
Gelatine	10,83
Harz in Salpetersäure u. Salzsäure unlösl.	5,82
Natrium und Kaliumchlorid	7,46
Kalk- und Natronphosphat	3,21
Eisen	Spur
Verlust	6,44.

Das gleichzeitig gelassene Blut aus der Armvene enthielt:

Wasser	810,52
Fibrine	2,89
Albumine	48,74
Farbstoff (? Ref. wahrscheinl. Blutkörperch.)	104,95
Krystall-Fett (wahrscheinl. Cholesterine	12,62
Oleine	6,25
Gallenstoff (? Ref.)	5,82
Salze	8,31
Verlust	4,90
	1000,00.

Auch *Wright* hat eine solche aus einer vergrösserten *Schilddrüse* entleerte Flüss untersucht und folgende Zusammensetzung gefunden:

Wasser	823,640
Färbende Substanz (? Ref.)	67,250 (? Ref.)
Eiweiss	59,600
Cholesterine	19,870
Oelige Substanz . . .	5,190
Gallerte (? Ref.)	8,320
Salzs., schwefels., phosphors. u. kohlens. Kalk	11,950
Natron und Salze . . .	4,180.

(Edinb. Journ. 1842. Avr.)

Der Inhalt einer *Struma cystica*, vom Referenten untersucht, ergab Folgendes: Röthlichweisse Farbe, Sediment von Blutkörperchen, die stark granulirt erscheinen, sich schwer in Wasser lösen und 3 — 4 Kerne enthalten. Ferner Körnchenzellen und Cholestearin-Krystalle. In 1000 Theilen der Flüssigkeit sind enthalten:

Wasser	920,96
Fester Rückstand . . .	79,24
Albumin mit Haematogloh.	61,23
Extractivstoffe	8,71
Fett (meist Cholestearin) .	1,80
Salze	7,72.

(Scherer's Untersuchungen. pag. 103.)

Neugebilde.

Ueber den Inhalt von Balggeschwülsten hat *Simon* einige Untersuchungen angestellt. Im ersten Falle, bei breiartig weissem, gekochter Grütze ähnlichem Inhalte, zeigten sich unter dem Mikroscope Cholesterin-Krystalle nebst einer grossen Menge den Pflaster-Epithelien ähnlicher ovaler Körperchen, und dazwischen sparsame kleine Fettkügelchen und granulirte runde Körperchen.

Beim Abdampfen verbreitete sich ein saurer, an Essigsäure erinnernder Geruch. Mit Wasser behandelt wurden Spuren von löslichem Albumin in demselben erhalten. Aether zog Cholestearine und ein schmieriges gelbliches Fett aus. Eingeäschert verblieb eine sehr grosse Menge weisser Asche, nämlich 25,7 pCt., wovon 21,7 phosphors. Kalk, 4,0 kohlens. Kalk und Spuren von Eisen und Chlornatrium zugegen waren.

Im zweiten Falle hatte der Inhalt das Ansehen von hartgekochtem Eiweiss, reagirte starksauer und zeigte unter dem Mikroscope den vorigen ähnliche Gebilde.

Auch hier zog Aether viel Fett und namentlich Cholestearin aus, und die Masse verlor dadurch ihren Zusammenhang. Auch sie hinterliess viel phosphorsauren und etwas kohlensauren Kalk beim Verbrennen.

Scrofelmasse aus den Mesenterial-Drüsen eines an allgemeiner Scrofulosis verstorbenen Kindes, vom Referenten untersucht, ergab folgende Zusammensetzung:

Die Masse ist von gelblicher Farbe, zäher Consistenz, zeigt keine faserige, sondern eine mehr fettig körnige Struktur. In der Mitte der einzelnen Knollen ist ein weicherer weisslicher Kern. Unter dem Mikroscope Körnchen, Kerne und Körnchenzellen, keine Fettkügelchen. Mit Wasser zerrieben erhält man eine milchig trübe Flüssigkeit, welche nach einigem Stehen ein flockig körniges Sediment absetzt. Die darüber stehende Flüssigkeit giebt nach dem Filtriren ein klares Fluidum, welches sich aber nach 24 Stunden an der Luft trübt und Molekularkernchen abscheidet. Es ist darin Albuminnatron, dagegen kein Kasein noch Pyin enthalten. Wird aber der in kaltem Wasser unlösliche Rückstand mit Wasser ausgekocht, so ist in der Flüssigkeit eine Spur von Pyin nachweisbar. Mit Weingeist ausgekocht wird ein gelblicher Extractivstoff, und mit Alcohol und Aether ziemlich viel Fett, namentlich Elaine, erhalten.

1000 Theile der frisch aus der Leiche entnommenen Masse geben:

Wasser	776,78
Festen Rückstand .	223,22
Anorganische Theile	5,26.

Letztere bestehen aus wenig Chlornatrium, viel kohlensaurem Natron, dann phosphors. und schwefels. Alkali, viel kohlens. und wenig phosphors. Kalk.

Die vollkommen gereinigte, mit Wasser, Alcohol und Aether ausgekochte Masse giebt bei der Elementar-Analyse:

	I.		II.
Kohlenstoff . .	54,125		
Wasserstoff . .	7,281		
Stickstoff . . .	15,892	—	16,086
Sauerstoff . . .	22,702		
	100,000.		

Mit Zugrundelegung der Formel des Proteins und bei angenommenem gleichem Kohlenstoffe, berechnet sich daraus: C 48 H 78 N 12 O 15, also Protein + H 2 O + H 4, oder bei gleichem Stickstoffgehalte C 46 H 76 N 12 O 12 = Protein — C 2 O 2 + H 4.

(Scherer's Untersuchungen. pag. 199 — 202.)

Tuberculöse Ablagerungen in der rechten Hemisphäre des *Gehirnes* bei einem 27jährigen, früher an Scrofulosis leidenden Individuum, zugleich obsolete Tuberkeln in der Lunge. Die Masse war äusserlich röthlich, im Innern graugelb, elastisch, ohne Organisation. Die Hirnsubstanz in der Umgebung des Neugebildes war erweicht.

Mit Wasser angerieben erhält man eine milchig trübe Flüssigkeit, welche unter dem Mikroscope Fetttröpfchen und viele Körnchen und Kerne zeigt. Ausgebildete Zellen sind nicht zu bemerken. Die filtrirte Flüssigkeit enthält wenig reines Albumin, mehr Albumin-Natron.

Die durch Mazeriren mit Salpeterwasser von Eiweiss, dann durch Kochen mit Wasser, Alcohol und Aether vollkommen gereinigte organische Substanz gab bei der Elementar-Analyse.

Kohlenstoff . .	54,410
Wasserstoff . .	7,147
Stickstoff . . .	16,366
Sauerstoff . . .	22,077
	100,000.

Bei angenommenem gleichem Stickstoffgehalte mit dem Protein berechnet sich daraus folgende Formel: C 46 H 74 N 12 O 14, oder bei gleichem Kohlenstoffe die Formel: C 48 H 77 N 12,5 O 15.

Scherer's Untersuchungen. pag. 202 — 206.)

Tuberculöse Ablagerungen in der Leber bei einem 67jährigen Individuum, bei dem sich ähnliche Deposita in verschiedenen anderen Stellen des Körpers gleichfalls gebildet hatten.

Die Ablagerungen hatten das Aussehen, Consistenz und Struktur des Faserknorpels. Die Leber war im Zustande der Cirrhose. Die meseraischen Drüsen normal, dagegen die lymphatischen Drüsen längs der Wirbelsäule mit der gleichen Substanz infiltrirt, ja ein Theil derselben drang sogar in den Musculus Psoas ein.

Von der in der Leber abgelagerten, rein herauspräparirten Masse, welche weiss, compact und von einer grauen oder röthlichen körnigen Materie inselartig durchsetzt war, ergab die mikroscopische Beobachtung runde unregelmässige, mit Körnchen besetzte Zellen mit Kernen, dann geschwänzte Zellen und viele freie Körnchen.

1000 Theile ergaben:

Wasser	826,04
Festen Rückstand	173,96
Durch Aether ausziehbares Fett, aus Elain mit Margarin bestehend .	18,63
Alcohol-Extract	21,75
Wasser-Extract mit Spuren von Pyin	8,24
Unlösliche organische Substanz .	120,34
Anorganische Salze	4,90.

Die durch Salpeterwasser, Alcohol und Aether vollkommen gereinigte Substanz gab bei der Elementar-Analyse:

Kohlenstoff	54,554
Wasserstoff	7,121
Stickstoff	16,928
Sauerstoff	21,397
	100,000.

Mit Zugrundelegung der Formel des Proteins und bei gleichem Stickstoffgehalte erhält man die Formel: C 45 H 72 N 12 O 13, bei konstantem Kohlenstoffgehalte dagegen: C 48 H 76 N 13 O 14.

(Scherer's Untersuchungen. pag. 215 — 218.)

Tuberculöse Depositionen im Abdomen bei einem 23jährigen Individuum von phthisischem Habitus, bei dem sich gleichzeitig in den Lungen obsolete und krude Miliartuberkeln vorfanden. Die Hauptablagerung war in den verwachsenen Schlingen des Tractus, worin sich graue, käseartige, schmierige Massen von der Grösse einer Linse bis zu der eines Taubeneies an der Stelle der meseraischen Drüsen vorfanden. Der Magen, sowie der Dünndarm, war perforirt durch die angelagerten, in eiteriger Schmelzung begriffenen Neugebilde.

Auf dem serösen Ueberzuge der Milz befanden sich gleichfalls Miliartuberkeln, auf dem Peritonealüberzuge der Leber eine 1½ Linien dicke plastische Exsudat-Schichte.

Die obigen Tuberkelmassen zeigten unter dem Mikroscope nebst einer grossen Menge von Körnchen, noch theilweise zerstörte Zellen und dann eine grosse Menge eigenthümlicher fadenähnlicher, verzweigter, wie Nervenröhren aussehender Gebilde. Die Masse besitzt einen sehr üblen Geruch, entwickelt Ammoniak und giebt mit Wasser zerrieben eine trübe Flussigkeit mit bröcklichem grauem Bodensatz.

1000 Theile der frischen Substanz geben:

Wasser	893 82
Festen Rückstand . . .	106 18
Kasein und Alcohol-Extract . .	12.39
Pyin und Wasser - Extract . .	6.19
Fett	25.40
Salze	7.43
Rohe unlösliche Tuberkelmasse .	54,55

Die von allen fremden Stoffen vollkommen befreite unlösliche Tuberkelmasse ergab bei der Elementar-Analyse:

	I.		II.		III.
Kohlenstoff	55,299	—	55,069	—	55.137
Wasserstoff	7,098	—	7,004	—	6.914
Stickstoff	16,698	—	16.534	—	16.476
Sauerstoff	20,905	—	21,393	—	21.443
	100,000.		100,000.		100,000.

Daraus bei gleichem Stickstoffgehalte mit dem Protein: C 46 H 72 N 12 O 13
und bei gleichem Kohlenstoffgehalte . . . . . C 48 H 75 N 13 O 14.

Die auf dem Peritoneal Ueberzuge der Leber befindliche Exsudatmasse gab mit Salpeterwasser digerirt viel flüssiges Albumin und Kasein an dasselbe ab, enthielt aber verhältnissmässig weniger Extractivstoffe und Fett, als die Tuberkelmasse.

1000 Theile gaben:

Wasser	731.62
Festen Rückstand . . .	268 38
Fett	15.47
Wasser-Extract mit Pyin . .	4.32
Weingeist-Extract mit Kasein .	6.23
Salze	5.40
Unlösliche organische Substanz .	237,96.

Die unlösliche organische Substanz gab bei der Elementar-Analyse:

Kohlenstoff	55,190
Wasserstoff	7,186
Stickstoff	16.602
Sauerstoff	21,022
	100.000.

Sie ist demnach mit der in den Drüsen abgelagerten Tuberkelmasse der Zusammensetzung nach identisch.

(Scherer's Untersuchungen zur Pathologie. pag. 207 — 215.)

Rohe Tuberkelmasse aus der Lunge, vom Ref. untersucht, ergab wenig Fett und Extractivstoffe, und bei der Elementar-Analyse folgende Resultate:

Kohlenstoff	. . .	53.884
Wasserstoff	. . .	7.112
Stickstoff	. . . .	17.237
Sauerstoff	. . . .	21,767
		100,000

woraus sich folgende Formeln ergeben:

bei gleichem Kohlenstoffgehalte mit dem Protein = $C_{48} H_{78} N_{12} O_{15}$
bei gleichem Stickstoffgehalte „ „ = $C_{43} H_{70} N_{12} O_{13}$
(Scherer's Untersuchungen. pag. 219.)

Wenn es gestattet ist, aus den vorstehenden, allerdings noch nicht hinlänglich zahlreichen elementaranalytischen Untersuchungen einen Schluss zu ziehen, so stellt sich hinsichtlich der elementaren Zusammensetzung des unlöslichen Scrofel- und Tuberkelstoffes kein bedeutender Unterschied heraus. Beide Anfangs wohl exsudirte Protein-Verbindungen scheinen allmälig Veränderungen und Metamorphosen sowohl hinsichtlich ihrer chemischen Constitution, als organischen Primärbildung zu erleiden, welche zweifelsohne je nach der verschiedenen Individualität, und je nach dem verschiedenen Organe, in dem sie ihren Sitz haben, rascher oder langsamer, und wahrscheinlich auch nach verschiedenem chemischem und organischem Typus erfolgen. Dass im Allgemeinen, wenn man den Stickstoffgehalt dieser Substanzen mit dem des Proteins gleich annimmt, der Kohlenstoff sich vermindert hat, geht aus sämmtlichen Analysen hervor, und wenn man berücksichtigt, dass diese Stoffe, wie alle Protein-Verbindungen des Organismus, in steter chemischer und organischer Metamorphose begriffen sind, dass sie mit Luft oder Sauerstoff in Berührung Kohlensäure emauiren, so ist es auch nicht unwahrscheinlich, dass sich solche Körper theilweise in andere, in Oxydationsproducte verwandeln, die dann stets ärmer an Kohlenstoff sind. Ungereimt ist es jedoch, und vom Referenten nie behauptet worden, dass der Zutritt von einem oder einigen Atomen Sauerstoff einen dieser Körper in den andern verwandeln könne. Die Imputation einer solchen Aussage spricht jedenfalls nicht zu Gunsten der pathologischen Kenntnisse des Imputirenden.

Scirrhus testiculi.

Die durch Operation entfernte Geschwulst besass die Grösse eines Gänseeies und hatte die Substanz des Hoden vollkommen umhüllt. Es lassen sich an der Geschwulst verschiedene Stadien der Organisation und Erweichung unterscheiden.

Die *äusserste* Schichte ist eine elastische, knorpelartige, sehr zähe Masse von weisslicher Farbe. Diese giebt mit Salpeterwasser digerirt nur eine Spur Eiweiss ab, und beim längeren Kochen mit Wasser etwas Gelatine. Vollkommen gereinigt und der Elementar-Analyse unterworfen, wurden davon erhalten:

Kohlenstoff	. . .	52,907
Wasserstoff	. . .	7,130
Stickstoff	. . . .	17,720
Sauerstoff	. . . .	22,243
		100,000.

Daraus erhält man bei gleichem Stickstoffgehalte mit Protein = $C_{42} H_{68} N_{12} O_{13}$
oder bei gleichem Kohlenstoffgehalte . . . . $C_{48} H_{80} N_{14} O_{15}$.

Eine zweite, mehr speckartige, weisse, weniger kohärente, von der ersteren umschlossene Substanz dieses Neugebildes enthielt ziemlich viel Fett und Kasein. Die Elementar-Analyse ergab:

Kohlenstoff	. . . .	54,776
Wasserstoff	. . .	7,161.

In diesen beiden Massen befanden sich einzelne Hohlräume, mit einer Substanz von bröcklich weisser Consistenz und gelber Farbe, zerflossenen Tuberkeln ähnlich, ausgefüllt. Mit Salpeterwasser digerirt, wird ziemlich viel Albumin und Kasein ausgezogen, und beim Auskochen mit Wasser *Pyin*. Alcohol und Aether zogen dann noch Extractivstoffe und Cholestearinhaltiges Fett aus. Bei der Elementar-Analyse ergab diese letztere Masse:

Kohlenstoff	. . .	53,275
Wasserstoff	. . .	7,183
Stickstoff	. . . .	16,179
Sauerstoff	. . . .	23,363
		100,000.

woraus sich folgende Formeln ableiten lassen:

bei mit Protein gleichem Stickstoffgehalte: $C_{46} H_{76} N_{12} O_{15}$
„ „ „ Kohlenstoffgehalte $C_{48} H_{79} N_{12,5} O_{16}$.
(Scherer's Untersuchungen. pag. 222—227.)

Schuppen bei Ichthyosis,

von *Simon* untersucht, zeigten unter dem Mikroscope sich aus Epithelial-Blättchen zusammengesetzt, dabei wie bei verdickter Oberhaut Andeutungen von Porenöffnungen, und endlich an einigen Stellen schwarze Pigmentkörnchen.

Beim Verbrennen verblieb eine von Eisen stark gelb gefärbte Asche, welche phosphorsauren und kohlensauren Kalk nebst Eisenoxyd enthielt. — (Simon's Beiträge. 2. Lief.)

Concretionen.

Larecque hat eine aus der Articulation zwischen Metatarsus und Phalanx der grossen Zehe entnommene arthritische Concretion untersucht.

Dieselbe war weiss, sehr leicht, fettigen Aussehens, war von fibröser Textur, hatte einen schwach ranzigen Geruch, und war sehr schwer zu zerkleinern.

Mit Alcohol, Aether und Wasser extrahirt, wurden als Bestandtheile derselben aufgefunden:

Olein
Margarin
Harnsaures Natron
und Chlornatrium

Phosphorsaure Verbindungen waren durchaus nicht nachweisbar. (Journal de Chimie. Juin 1843.)

Lehmann hat ein arthritisches Concrement des Metacarpus von einem 22jährigen an ausgebildeter Arthritis leidenden Studenten untersucht.

Dasselbe war weich, zähe, klebrig, innen weiss, äusserlich blass ziegelroth, und trocknete an der Luft zu einer weissen kreideähnlichen Masse ein. Unter dem Mikroscope zeigte dasselbe sehr schöne Krystalldrusen 4seitiger Prismen von harnsaurem Natron.

Die quantitative Analyse ergab:

Harnsaures Natron . . .	52,12
„ Kalk . . .	1,25
Kochsalz	9,84
Phosphors. Kalk . . .	4,32
Zellgewebe	28,49
Wasser u. Verlust . . .	3,88

Eine Concretion aus den Bronchien eines an Tuberculosis pulmonum verstorbenen Individuums, bei dem sich nebst einer Vomica und Emphysem infiltrirte und isolirte Tuberkeln vorfanden, hat Referent untersucht.

Die Concretion stellte eine knotige, kalkartige, mit einer dünnen Membran überzogene Masse dar, die sich in Salzsäure theilweise auflöst, wobei aber die umhüllenden Membranen, die sich wahrscheinlich auch ins Innere der Concretion zellig fortsetzen, die vollkommene Lösung in der Art verhindern, dass dieselbe erst nach dem Zerreiben der Masse, oder Kochen mit der Säure erfolgt; die Säure färbt sich dabei nicht violett.

Bei der quantitativen Untersuchung ergab sich:

Organische Substanz . .	20,10
Phosphors. Kalk . . .	69,92
Kohlens. Kalk	9,09
Chlornatrium, schwefels. u. phosphors. Natron . . .	0,89
	100,00.

Ein von Dr. *Schierenberg* untersuchtes auf der Pleura pulmon. aufsitzendes Concrement, etwa erbsengross, hart, eckig, mit einer dünnen Membran überzogen, enthielt:

Organische Substanz . .	26,967
Phosphors. Kalk . . .	55,924
Kohlens. Kalk	7,109

Zirbeldrüsensand, vom Referenten untersucht, bestand aus:

Organischer Substanz . .	22,460
Phosphors. Kalk . . .	60,321
Kohlensaurem Kalk . . .	17,219
	100,000

(Scherer's Untersuchungen zur Pathologie pag. 196—198.)

Verknöcherte Arterienhäute.

Dr. *Braun* hat in dem Laboratorium des Referenten die Untersuchung einer solchen Verknöcherung bei einem an Marasmus senilis cum Gangraena verstorbenen Manne gemacht.

Er fand:

Organische Substanz . .	7.292
Phosphorsauren Kalk . .	63 636
Phosphorsaure Magnesia .	10 909
Kohlensauren Kalk . . .	18,181

(Scherer's Untersuchungen zur Pathologie pag. 75)

Gallenconcremente.

Simon hat einige von Dr. *Eisenmann* aus der Gallenblase eines an Cerebral- und Spinalirritation und Ausgang in Erweichung gestorbenen Offizieres entnommene Gallensteine untersucht.

Dieselben waren frisch, maulbeerartig, höckerig und schrumpften in 24 Stunden fast auf die Hälfte zusammen. Die mikroscopische von *Eisenmann* unternommene Untersuchung ergab Cholestearin und schwarzes Pigment. *Simon* fand darin Gallenharz, Spuren von Cholestearin und viel Biliverdin. (Simon's Beiträge I. Bd. 1. Hft.)

Gallenconcremente, vom Referenten untersucht, bestanden theils aus reinem Cholestearin, in Krystallen, zum Theil wie in Schnüren aufgewunden, zum Theil aus Cholestearin und braungelbem Gallenfarbstoffe. Einigemal kamen auch kleine schwarze, polyedrische, hauptsächlich aus schwarzbraunem Farbstoffe mit Spuren von Cholestearin und Gallensäure bestehende, zwischen den Fingern leicht zu einem schnupftabakähnlichem Pulver zerreibliche Concretionen vor, welche beim Verbrennen 41.79 pCt. einer grösstentheils aus kohlensaurem Kalk bestehenden Asche hinterliessen. Wurde der kohlensaure Kalk mit Salzsäure und Wasser ausgezogen, mit Alcohol und Aether das Fett entfernt, und der schwarzbraune Farbstoff der Elementaranalyse unterworfen, so wurde für denselben folgende Zusammensetzung erhalten:

	I.		II.
Kohlenstoff . .	73,237	—	73,212
Wasserstoff . .	6.306	—	6 313
Stickstoff . .	14,434	—	14 434
Sauerstoff . .	6 023	—	6 041
	100,000		100,000

(Scherer's Untersuchungen pag. 106.)

Deschamps giebt im Journ. de Pharm. et de Chimie Janv. 1843 die Untersuchung eines durch den After abgegangenen Gallensteines. Derselbe hatte ein Gewicht von 10,00 Grn., war auf der Oberfläche warzig, dunkelgrün von Farbe.

Nach dem Abwaschen mit heissem Wasser und Austrocknen wurde der pulverisirte Stein mit kochendem Alcohol von 88°C. behandelt, welcher beim Erkalten Krystallblätter von Cholestearin absetzte. Die rückbleibende Flüssigkeit war sehr sauer, roch stark nach Faecal-Masse und gab beim Eindampfen noch etwas Cholestearin. Der von Alcohol nicht gelöste Theil des Steines war theilweise in mit Kali versetztem Wasser löslich und die Flüssigkeit war gelbbraun gefärbt; auf Zusatz von Salpetersäure zeigte dieselbe die dem Gallenfarbstoff eigenthümlichen Farbenveränderungen. Cyaneisenkalium erzeugte in der mit Essigsäure angesäuerten Flüssigkeit einen leichten Niederschlag. — Die von Kalisolution nicht aufgelöste Partie des Steines löste sich mit Aufbrausen in Säuren und gab auf Zusatz von Ammoniak keinen Niederschlag, wohl aber auf Zusatz von oxalsaurem Ammoniak.

Der Stein enthielt demnach: Cholestearin, Gallenfarbstoff, kohlensauren Kalk und Spuren von Albumin.

Harnsteine.

Scharlau theilt eine Beobachtung mit (Casper's Wochenschrift 1842. Nr. 30), wo Harnsteine aus harnsaurem Ammoniak, phosphorsaurem Kalk und Magnesia bestehend, durch länger fortgesetzten Gebrauch des kohlensauren Natron sich in der Weise veränderten, dass die Harnsäure aus den Steinen aufgelöst wurde, und blos die Erdphosphate zurückblieben.

Rabenhorst theilt (im Norddeutschen Archiv Febr. 1843) die Untersuchung eines Harnsteines mit, der sich bei einem sehr bejahrten Individuum durch die Urethra entleerte, und sich insbesondere durch seine Grösse im Verhältniss zu diesem Wege der Entleerung auszeichnete. Es war derselbe nämlich 1 Zoll 3 Linien lang und 3/4 Zoll dick und wog 3 Drachmen 12 Gran. Er besass einen erbsengrossen Kern, von welchem aus sich excentrische Strahlen verbreiteten. Die Hauptmasse war feinkörnig. Derselbe bestand der Angabe nach aus:

Phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia	67,43
Kohlensaurer Kalkerde	21,62
Harnsaurem Ammoniak	7,21
Blasenoxyd	2,30
Eisenoxyd	1,02
Anhängendem Schleim u. Verlust . .	0,42
	100,00

Ueber die Wirklichkeit des angegebenen Blasenoxydes, sowie der grossen Quantität Eisen möchte noch einiger Zweifel zu erheben sein.

Schlossberger theilt (in Roser's und Wunderlich's Archiv 1842. 4. Hft.) eine Untersuchung mit über Harngries in den Bellinischen Röhren Neugeborener.

Die mikroscopische Untersuchung desselben ergab Aehnlichkeit mit harnsaurem Ammoniak. Die chemische Untersuchung deutete auf Harnsäure, Uroerythrin, einigemal Gallenfarbstoff, und öfters auf Spuren feuerfester Salze.

In 2 von mir untersuchten Fällen erwies sich das krystallinische, in dem einen Falle 1½ Linien grosse Concrement aus reiner Harnsäure bestehend. — Das eine Kind war an Atrophie, das andere an Induratio telae cellulosae gestorben.

Torosiewicz, Apotheker in Lemberg, führt in Oestr. Wochenschrift. 1843. Nr. 8. die Analyse eines durch Operation entfernten Harnsteines mit.

Derselbe wog 38.5 Gran, hatte ein spez. Gew. von 2 81, war nierenförmig, glatt, violett-röthlich, ohne Geruch beim Reiben, leicht zersprengbar, liess sich ohne zu splittern sägen und bestand aus gleichfarbigen gelben Schichten und einem Kerne.

Er bestand aus: harnsaurem Ammoniak, harnsaurem Kalk, oxalsaurem Kalk und phosphorsaurem Kalk.

Dulk giebt in *Simon's* Beiträgen Hft. III, die Untersuchung eines Harnsteines von einem 8jährigen Knaben, dessen Rinde und Kern aus Harnsäure, die mittlere Substanz aber aus Xanthoxyd oder harniger Säure bestanden haben soll. Kohlensäure bewirkte nämlich in der alkalischen Lösung dieser mittleren Substanz nach einiger Zeit den Absatz eines weissen, nicht krystallinischen Pulvers, welches in Wasser, Alcohol und Aether unlöslich war. Die harnige Säure soll sich in Salpetersäure mit Gasentwicklung aufgelöst haben, und die Flüssigkeit beim Abdampfen auf Platinblech keine purpurrothe, sondern gelbliche Färbung hinterlassen haben. Wurde die salpetersaure Auflösung aber gelinde verdunstet, und dann mehrere Tage sich selbst überlassen, so schieden sich Krystalle von Alloxantin ab, und auf Zusatz von Ammoniak trat eine rothe Färbung ein, die beim Erkalten wieder verschwand. *Dulk* schliesst hieraus, dass die harnige Säure allmählig in Harnsäure übergegangen sei [??]. —

Dulk giebt ferner an, dass im Harne der Kinder die Harnsäure anfangs fast gänzlich fehle, und gleichsam der kindliche Organismus zur Erzeugung von Harnsäure nicht befähigt sei [!], daher die niedrigere Oxydationsstufe, die harnige Säure, hier gebildet werde, und wenn wie im vorliegenden Falle Harnsäure entstehe, so sei diess eine fehlerhafte Richtung. Referent hat in der letzteren Zeit vielfach den Harn von Kindern untersucht und stets Harnsäure in nicht geringer Menge darin gefunden. Ebenso bestehen die bei Kindern und Neugeborenen nicht seltenen Nierensteine und Sand nach den Untersuchungen von *Schlossberger* und nach meinen Untersuchungen stets aus *Harnsäure*.

v. Bibra hat mehrere menschliche Harnsteine untersucht und die Resultate davon in *Simon's* Beiträgen bekannt gemacht.

I. Harnsteine von Menschen.

Ein durch die Operation des Steinschnittes bei einem männlichen Individuum erhaltener Harnstein wog 1 Unze 28 Gran, war länglich rund, plattgedrückt, uneben und rauh. Der Kern war von erdigem Bruche und von hellbrauner Farbe mit verschiedenen Höhlungen durchzogen; um diesen Kern waren sehr dünne Schichten von derselben Farbe bis zur Oberfläche gelagert. Das spezif. Gewicht war 1,661 und es liess sich

des Concrement leicht zu einem feinen Pulver zerreiben. Bei der quantitativen Analyse erhielt *v. Bibra*:

Harnsäure	84,69
Harnsaures Ammoniak . .	9,03
Fett	0,81
Phosphors. Ammoniak-Talkerde	1,12
Kleesaure Kalkerde . . .	0,95
Wasser	1,60
Spuren von Eisen-Extractiv-Stoffen, Verlust	1,60
	100,000

Harnsteine eines anderen Individuums von 71 Jahren, von kräftiger Constitution, bei dem sich seit 5 Jahren (nämlich von der Zeit an wo derselbe seine frühere Beschäftigung und den mit starker Bewegung verbundenen Aufenthalt in freier Luft aufgegeben und eine mehr ruhende Lebensart angenommen hatte) der Abgang von Stein und Gries zeigte, und der die Steinbeschwerden nur durch tägliches Trinken von $1/2$ bis 1 Pfund Aqua Calcis mit Moselwein lindern konnte. Die Steinchen waren von der Grösse eines Hanfkornes theils hell- theils dunkelgelb, aus concentrischen Schichten ohne Kern bestehend, von ziemlichem Zusammenhange, jedoch nicht sehr schwer zu pulverisiren und von 1,443 bis 1,490 spez. Gew. Sie bestanden aus:

Harnsäure	96,10
Extractiver Materie durch Alcohol ausziehbar	0,41
Fett	0,50
Wasser	1,60
Spuren von Eisen, Kalkerde und Verlust	1,39
	100,00.

Von einem wohlbeleibten Manne von 50 Jahren, der bei einer guten Tafel und ziemlichem Verbrauche von Wein und Bier seit 6 Jahren an Podagra leidet, und jährlich mehrere Anfälle dieses Leidens hat, waren seit etwa anderthalb Jahren 5 Steine von Erbsengrösse und darunter abgegangen. Nach dem ersten schmerzhaften Abgange erhielt der Patient Natron carbon.

Von diesen hat *v. Bibra* 3 untersucht, konnte aber leider nicht erfahren, wie dieselben der Zeit nach auf einander folgten. — Die beiden kleineren Steinchen von rothgelber Farbe und krystallinischem Gefüge bestanden ausser einer Spur von Eisen und Aschenrückstand ganz aus reiner *krystallisirter Harnsäure*. Das grössere und wahrscheinlich erst nach dem Gebrauche des Natron carbon. entleerte Steinchen besass einen deutlichen hellgelben, sich leicht von den übrigen concentrischen röthlich gelben Schichten ablösenden Kern. Dieser Kern bestand aus reiner Harnsäure; die Schichten aber aus:

Kohlensaurem Kalk . . .	85,10
Phosphorsaurer Talkerde	2,03
Wasser	12,40
Spuren von Eisen u. Verlust	0,47
	100,00.

II. Harnsteine von Thieren.

Wir theilen die in dieser Beziehung von dem Verfasser erhaltenen Resultate der leichteren Uebersicht und Kürze wegen in nachfolgender Tabelle mit.

	I. Stein aus dem Harnleiter eines Pferdes.	II. Harnsteine eines Schweines	III. Desgleichen.	IV. Ditto.	V. Harnst. eines Ochsen.
Kohlensaurer Kalk	87,63	78,81	—	—	61,66
Kohlensaure Magnesia	—	9,31	—	—	30,78
Phosphorsaure Kalkerde . . .	—	—	2,10	6,31	—
Phosphors. Ammoniak-Magnesia	8,61	0,90	93,27	90,40	—
Schwefelsaure Kalkerde	1,64	—	—	—	—
Organische extract. Materie . .	0.20	0,30	0,10	0,20	—
Fett	0,30	0,21	0,20	—	0,90

	I. Stein aus dem Harnleiter eines Pferdes.	II. Harnsteine eines Schweines.		III. Desgleichen.			IV. Ditto.		V. Harnst. eines Ochsen.
Wasser	—	—	8,65	—	—	—	—	—	5,80
Verlust nebst Spuren von Eisen-					4,33	—	3,09	—	—
Chlornatrium u. s. w.	1,62	—	1,62	—	—	—	—	—	1,46

VI. Stein aus der Harnröhre eines Ochsen.

Kohlensaure Kalkerde	64,6
Kohlensaure Magnesia	28,2
Fett und Extr. Materie	0,2
Wasser	5,5
Verlust	1,4

No. I war ein Stein von 31 Unzen 28 Gr. Gewicht, von sehr unregelmässiger Gestalt; spez. Gew. = 2,234. Die Concretion zeigte im Innern mehrere Mittelpunkte, um welche theils concentrische Lagen, theils blos erdige Masse gelagert war, und hatte das Ansehen als sei sie aus mehreren einzelnen Stücken nach und nach verbunden worden.

No. II waren 5 Steine im Gewichte zu 43 Gran, der eine derselben war bedeutend grösser als die übrigen und wog allein 35 Gran. Sie waren grünlich metallisch glänzend und bestanden aus einer Menge höchst feiner Schichten, welche sich leicht ablöseten. Spez. Gew. = 2,219.

No. III war ein Stein von 43 Gran Gewicht, länglich rund, gelblich weiss und aussen verworren krystallinisch, im Innern von einem Mittelpunkt ausgehende mikroscopische Krystalle mit Zwischenräumen, die gleichfalls mit Krystallen besetzt waren. Spez. Gew. = 1,723.

No. IV im Aeussern und in der Textur ganz dem vorigen ähnlich wog 415 Gran und hatte ein spez. Gew. von 1,709.

Nr. V waren 16 Steine und wogen 18 Gran. Sie wurden beim Schlachten in der Blase gefunden. Sie waren graugelb und rauh, innen aus sehr dünnen grünlich perlmutterglänzenden Schichten bestehend, leicht zersprengbar, ohne Kern, von 1,990 spez. Gew.

No. VI. Ein durch Operation aus der Harnröhre eines Ochsen entnommener Stein von 8,5 Gran Gewicht, war glatt, länglich rund, hellgelb und perlmutterglänzend. Sehr leicht zu zerreiben. Sehr dünne concentrische Schichten, ohne Kern, von 2,017 spez. Gewicht.

Bence Jones machte Analysen von Harnsteinen bekannt (Medico-chirurg. Transactions Vol. XXVI. pag. 100), die für uns wenig Interessantes enthalten. Er unterschied in den [illegible] Species 450 verschiedene Lagen, aus deren Natur (oxals. Kalk ausgenommen) er Rückschlüsse auf die Beschaffenheit des während der Steinbildung entleerten Harnes macht. — Ueber die verschiedenen Bedingungen, unter welchen sich diese oder jene Verbindung aus dem Harne niederschlägt — siehe die Vorlesungen über Harnsedimente von *Golding Bird*. Unter den Steinen befindet sich auch einer der Haupsache nach aus Cystine bestehender, von der Grösse einer Haselnuss — aussen mit einer dicken Schichte von Harnsäure und oxalsaurem Kalke, welches Exemplar Dr. *Howkins* aus der Blase eines 6jährigen Knaben nahm.

Ueber die *chemische Unterscheidung von Blasensteinen*. Von *Scharling* in Kopenhagen, aus dem Lateinischen übersetzt von *Elliot Hoskins*. London 1842. — Dieses Werkchen enthält wenig Neues. — *Scharling* theilt die Blasensteine in 3 Klassen, nämlich nach der Asche, die sie hinterlassen. 1) Verbrennbare Steine.
2) Unverbrennbare;
3) Theilweis verbrennbare. —

Seine Ansichten über Ursprung und Wachsthum der Steine enthalten nichts Neues, — und unter den Lösungsmitteln für Steine empfiehlt er hauptsächlich Borax und essigsaures Kali, durch den Magen eingeführt, da letzteres bei der Circulation in kohlensaures Kali verwandelt wird. — *Scharling* fand, dass 21 Gran Borax in 6 Unzen Wasser gelöst

9 Gran Harnsäure auflösten bei einer Temperatur von 98° F., — wovon ein Theil nach dem Erkalten wieder herausfiel.

L'Heritier theilt in dem Journ. des Decouvertes en Méd., Chir., Pharm. etc. Avril 1843 eine Abhandlung mit über die Behandlung der Harnsteine vom Standpunkte der Chemie. Nachdem derselbe als die 2 hauptsächlichsten Indicationen Befreiung der Blase von den gebildeten Steinen und prophylaktische Behandlung gegen neue Bildung aufgestellt hat, erwähnt derselbe die bekannten Versuche von *Wöhler* und *Orfila* über den Uebergang der Säuren in den Harn und den Nutzen derselben zur Auflösung der Erdphosphate und Oxalate; dagegen nachtheilige Wirkung auf Steine aus Harnsäure.

Er erwähnt sodann des Vorschlages von *Ure* mit Darreichung der Benzoesäure, dann des Mittels der Mlle *Stephens*, welches nichts anderes als doppelt kohlensaures Kali war. Er erwähnt sodann der Discussion zwischen *Pelouze*, welcher in seiner Beurtheilung der Abhandlung von *Leroy d'Etiolles* behauptete, dass bei dem Gebrauche der Alkalien die durch die freien Säuren des Harnes in Auflösung sich befindenden Erdphosphate in Folge der Neutralisation dieser Säuren präzipitirt würden, und Veranlassung zur Steinbildung gäben, und zwischen Longchamps, der im Gegentheil an eine Auflösung der Erdphosphatconcretionen durch die alkalischen Wässer glaubt.

Er führt sodann die Versuche von *Bouchardat* an, welcher die durch *Lithotritie* nach dem Gebrauche der Alkalien entfernten Steintrümmer aus Harnsäure bestehend fand, während der Gries desselben Kranken während des Gebrauches des Vichy-Wassers aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia bestand. Steinfragmente desselben Kranken durch *Lithotritie* nach einem längeren Gebrauche der Alkalien entfernt, bestanden aus kohlensaurem Kalk, und den beiden Erdphosphaten. *L'Heritier* zieht nun zuletzt folgende Schlüsse:

Dass das Vermögen der Säuren und Alkalien, Steine aufzulösen, unzweifelhaft sei.

Dass Säuren und Alkalien unter gewissen Bedingungen zur Aufhebung der Steindiathese von Nutzen sein können; dass die alkalischen Mineralwässer eine grosse Anzahl von Steinen zu lösen vermögen.

Dass endlich auch die Säuren bei mehreren von Nutzen sein können.

v. Bibra theilt in *Simon's* Beiträgen pag. 404 u. f., Analysen von Darm- und Magensteinen bei Pferden mit, welche folgende Resultate gaben:

	I.	II.	III.	IV.	V. a.	— b.
Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia	92,13 —	92,11 —	93,10 —	73,96 —	64,12 —	71.00
Phosphorsaure Kalkerde	1,68 —	1,83 —	1,18 —	8,25 —	4,00 —	4,43
Durch Aether und Alcohol ausziehbare organische Substanzen	0,50 —	0.65 —	0 43 —	0.61 —	0,70 —	0.70
Durch Kali ausziehbare Substanz	0,53 —	0,41 —	0 36 —	0,33 —	0,43 —	0.40
Chlornatrium	0,44 —	0.62 —	0.63 —	} 0,60 —	} 0,80 —	0,93
Phosphorsaures Natron	0,53 —	0,71 —	0,31 —	}	}	
Quarzsand	— —	— —	— —	4.50 —	9,51 —	7.38
Haare	— —	— —	— —	9,20 —	18,78 —	13,2
Wasser, Spuren von Eisen, Pflanzenfaser und Verlust	4,19 —	3,67 —	3,99 —	2,55 —	1,66 —	1,96

No. I u. II waren mehrere Steine im Gesammtgewicht zu etwa 9 Pfund; mit glatter Oberfläche, mit deutlichen, theils helleren theils dunkleren Schichten; als Kern fand sich ein Stückchen eines eisernen Nagels. Spez. Gew. = 1.679. In II war der Kern ein Stückchen Sandstein, sonst No. I ganz gleich, nur hatte der Stein in der Nähe des Kernes einige Höhlungen und Pflanzenfasern.

No. III wog 7 Pfund 4 Unzen 32 Gran, war kugelrund, glatt, und bestand aus concentrisch schaaligen Lagen, die um ein Stückchen Kalkstein als Kern sich gebildet hatten.

No. IV wog 4 Unzen 10 Gran, war bräunlich, fast metallisch glänzend, mit vielen Vertiefungen. Hatte als Kern ein Eisenstückchen. Der Bruch ist erdig, mit vielen Haaren durchwebt. Das spez. Gew. = 1,599.

No. V wog 17,5 Unzen 83 Gran, mit sammtartiger Rinde, und von grünlichgelber Farbe. Viele Risse und Spalten im Innern und Aeussern. Im Mittelpunkte eine 6 Linien weite Höhle. Spez. Gew. = 1,581. a, ist die innere, b, die äussere Schichte der Con-

cretion nach der chemischen Analyse. — Den *Magenstein* eines Pferdes fand *v. Bibra* folgendermassen zusammengesetzt:

Phosphors. Ammoniak-Magnesia	93,02
Phosphorsaure Kalkerde	1,01
Alcohol-Extract	0,41
Kali-Extract	0,33
Sand	0.40
Chlornatrium m. phosphors. Natron	0 51
Wasser, Eisen, Pflanzenfaser, Verlust	4.32

Der Stein wog 6 Unzen 38 Gran, war grauweiss und hatte als Kern ein Stückchen Kalk, um welchen die Schichten sich gelagert hatten. Er besass einige kleine mit mikroscopischen Krystallen besetzte Höhlungen. Das spez. Gew. war 1,677.

Guibourt theilt in einer Note an die Akademie der Wissenschaften folgendes mit:

Die Bezoare bestehen nicht immer, wie man seit der Untersuchung von *Fourcroy* und *Vauquelin* annahm, aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. *Guibourt* fand einen 1,088 Grmm. schweren, angeblich von einem Pferde kommenden Stein aus oxalsaurem und wenig schwefelsaurem Kalk bestehend. Ein anderer Stein eines Grasfressers von 125 Grmm. Gewicht zeigte dieselbe Zusammensetzung. Ein dritter Bezoarstein von einem Pferde bestand aus:

Kohlensaurem Kalk	43 55
Oxalsaurem Kalk	34 30
Schwefelsaurem Kalk	2 85
Kohlensaurer Magnesia	2,34
Fett, Kochsalz, gelber Substanz	1,34
Extractivstoff	1.17
Schleim,Pflanzenreste,gelberSubstz.	13 03
Wasser	1.43
	100 00

Ein vierter Stein unter der Benennung occidentalischer Bezoar bestand aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Bei diesem letzteren machte *Guibourt* die auffallende Beobachtung, dass derselbe beim Kochen mit Wasser sich zum 3. Theile darin auflöste und zwar als saurer phosphorsaurer Kalk, während anderthalb basischer phosphorsaurer Kalk ungelöst blieb; es war daher wahrscheinlich, dass der Stein neutralen phosphorsauren Kalk enthielt. Neutrale phosphorsaure Magnesia verhielt sich ebenso; selbst phosphorsaure Ammoniak-Magnesia verliert durch längeres Kochen vollkommen das Ammoniak, und wird zu saurem und basischem Phosphat.

Einen fünften asiatischen Bezoarstein fand *Guibourt* gleichfalls bestehend aus neutralem phosphorsaurem Kalk und Magnesia. Die eigentlichen oder wahren orientalischen Bezoare haben *Fourcroy* und *Vauquelin* unter dem Namen harzige Bezoare beschrieben und sie unterschieden 2 Sorten, nämlich grüne und braungelbe.

Erstere bestehen aus concentrischen Schichten, haben einen harzigen Bruch, sind zerbrechlich, von spezifischem Gewicht = 1,132, schmecken bitter und riechen aromatisch pflanzenartig; sie schmelzen leicht, brennen mit Flamme, lösen sich in Alcohol und aus der concentrirten Lösung krystallisirt die Lithofellinsäure, die sich in Ammoniak löst.

Die andere Art ist braungelb, unschmelzbar, wenig in Alcohol löslich, unlöslich in Ammoniak. Der in Alcohol unlösliche Theil ist identisch mit dem von *Thenard* in einer grossen Menge von Gallensteinen nachgewiesenen Stoffe. — (Journ. de Pharm. et de Chimie. Febr. 1843.)

Lipowitz hat in einem nicht in Alcohol löslichen Bezoarsteine, der zur zweiten Klasse der von *Fourcroy* und *Vauquelin* beschriebenen gehört und sich in Alkalien löst, welche Auflösung an der Luft eingetrocknet purpurroth wird, eine neue Säure entdeckt, welche er *Bezoarsäure* nennt.

Der Stein, etwa 14 Linien gross, aus concentrischen dünnen Schichten bestehend, deren Farbe dunkel olivengrün und bandförmig schattirt war, mit vollkommen polirter grüner Oberfläche und ellipsoidischer kernloser Höhlung im Innern, löste sich in kalter Kalilauge unter Entwicklung eines Ambra ähnlichen Geruches klar auf, und die Lösung wurde beim Stehen braunroth. Zusatz von Salzsäure gab sodann einen Niederschlag

von schmutzig gelber Farbe, der aus kleinen unter dem Mikroscope sternförmig vereinigten prismatischen, an den Enden verlaufend zugespitzten zum Theil, namentlich aus heisser Lösung niedergeschlagen, S förmig gekrümmten Krystallen bestand. Diese Krystalle sowohl als der Bezoarstein lösen sich in warmer concentrirter Schwefelsäure mit dunkelgrünbrauner Farbe und werden durch Wasser wieder unverändert gefällt.

Die Krystalle verbrennen auf Platinblech vollkommen, ohne vorher zu schmelzen, lösen sich in Salpetersäure mit ähnlicher Färbung wie Harnsäure und geben dann beim Verdampfen einen gelben Rückstand. Die alkalische Lösung wird auch durch Salmiak gefällt. Stickstoff scheint dieselbe der angestellten Prüfung durch Glühen mit Kali und Reaktion auf Ammoniak gemäss nicht, oder nur sehr wenig zu enthalten.

Bericht

über die Leistungen

in der

allgemeinen Pathologie

in den Jahren 1842 und 1843.

Von

Professor Dr. NASSE in Marburg.



Schriften über die ganze allgemeine Pathologie.

H. Lotze: Allgemeine Pathologie und Therapie als mechanische Wissenschaften. Leipzig 1842.

K. G. Neumann: Von den Krankheiten des Menschen. Allgemeiner Theil oder allgemeine Pathologie. 2te Auflage. Berlin 1842.

K. H. Baumgärtner: Lehre von den Gegensätzen in den Kräften im lebenden thierischen Körper. Ein Grundriss zur Physiologie und allgemeinen Pathologie und Therapie. Mit 8 Tafeln Abbildung. und 5 Tabellen. Stuttgart 1842.

F. H. Albers: Handbuch der allgemeinen Pathologie. Erster Theil, Mit einer Tafel. Bonn 1842.

J. Budge: Allgemeine Pathologie als Erfahrungs-Wissenschaft basirt auf Physiologie. Lief. 1. 2. 3. Bonn 1843.

Tölt'nyi: Pathologia et Therapia generalis. Vindob. 1843.

M. Meyer: Die allgemeine Pathologie und Therapie in Uebereinstimmung und durch Beispiele erläutert. Wien 1843.

Hager: Die allgemeine Pathologie und Therapie. Wien 1843.

Fuchs: Handbuch der allgemeinen Pathologie der Haus-Säugethiere. Berlin 1843.

Fletcher: Elements of general Pathology, edited by Drysdale and Russel. Edinburgh, Maclachlan et Comp. 1842.

J. B. Williams: Principles of Medicine, comprehending general Pathology and Therapeutick. Lond. 1843.

Alison: Outlines of Pathology and Practice of Medicine. Edinburgh 1843—44.

Tinnion: A new Theory and Treatment of Disease founded on natural principles. Edinb. 1843.

Alex. Walker: Pathology, founded on the medical System of Anatomy and Physiology. Edit. II. London 1841.

Johnson: Life, Health and Disease. Edit. V. Lond. 1841.

Requin: Elements de Pathologie médicale. T. I. Paris 1843.

Andral's Vorlesungen über allgemeine Pathologie in den Jahren 1842 und 1843, mitgetheilt von A. Becquerel im Examinateur médical Vol. II. Nr. 13, 24. Vol. III. Nr. 1, 9, 21, 24.

Vincenzo Lanza: Nosologia positiva. T. I. Napoli 1841.

Barulli: Fondamento di Patologia e Terapeutica generale, ossia esame dell' umorismo e solidismo, de' tipi primitivi e secondarii morbosi, delle classificationi delle malattie e dell' azione de Farmaci in genere. Napoli 1842.

Die Zahl der Lehrbücher über diese Disciplin mehrt sich in *Deutschland* von Jahr zu Jahr in steigender Proportion, gerade in derselben, in welcher an den Universitäten

die Zahl der Lehrer wächst, welche Vorlesungen über allgemeine Pathologie ankündigen. Und sowie nun diess Lehrfach bald von Pathologen und Therapeuten, bald von Anatomen und Physiologen, bald von Philosophen vorgetragen wird, so erkennt man auch in den Handbüchern deutlich wieder, mit welchen Lehrzweigen sich ihre Verfasser noch ausserdem beschäftigt haben. Wir können diessmal eine grosse Auswahl von Lehrbüchern der allgemeinen Pathologie aufweisen, Bücher von den verschiedensten Tendenzen, conservativer nach altem, etwas modificirtem Schnitt, destructiver in nackter, aber ernster Gestalt, gemischter in bunter, nicht recht knapp ansitzender Tracht: ein jedes sucht auf seine Weise mit den verschiedensten Kräften die schwierigste aller Aufgaben der medicinischen Literatur zu lösen. Die meisten Verfasser glauben wenigstens, dass das Ziel erreichbar sei, insofern diess nämlich innerhalb der gegenwärtigen Grenzen des Gebiets der Medicin aufgestellt ist; sie zweifeln nicht daran, dass sie einen festen Boden haben, von dem aus sie ihr Ziel verfolgen; nur einer unter ihnen spricht die Ueberzeugung aus, dass der Boden fast gänzlich ein imaginärer sei und dass das Ziel noch unendlich fern liege. Seine Aufgabe ist nicht die seiner Collegen, das Ziel zu erreichen, er begleitet dieselben nur in der Absicht, um ihnen Schritt für Schritt zuzurufen, dass ihre Füsse, statt fest zu stehen, in der Luft schweben. Dieser Mann ist *Lotze.* Wir beginnen mit ihm; er tritt in dem Zeitraum, von welchem wir zu berichten haben, zuerst uns entgegen. Dann erscheinen zwei schon bejahrtere Pathologen, die nun schon zum zweiten Male den Weg durchlaufen, *Neumann* und *Baumgärtner.* Auf halben Weg verfolgen wir darauf zwei, zwar an demselben Wohnorte wirkende, aber in Betreff ihres Standpunktes in der Wissenschaft, sowie auch in der Wahl ihrer Wege zur Lösung der genannten Aufgabe sehr verschiedene Schriftsteller, *Albers* und *Budge*, und wenden uns demnächst den Wiener Aerzten, *Töltenyi*, *Mayer* und *Hager* zu. Zuletzt erfordert auch ein rüstiger Thierarzt, *Fuchs*, der demselben Ziele nachgegangen, nähere Aufmerksamkeit. Wer ausserdem noch hier oder dort auf längeren Strecken mit den Genannten einen Theil des Weges zurückgelegt hat, dessen Verdienste erhalten im Anhange dieser Uebersicht auch noch ihre Anerkennung.

H. Lotze beginnt die Einleitung damit, dass er zeigt, wie die bisherigen Bestrebungen, allgemeine Wahrheiten über die allgemeine Natur der Krankheit und ihre Heilung aufzustellen, alle auf höchst ungeordneten und unklaren Grundlagen beruhen, wie die mehrfachen möglichen Auffassungsweisen des Gegenstandes nur einzeln und zerrissen und wechselsweise in verschiedenen Theilen miteinander verbunden in den bisherigen Arbeiten zum Vorschein gekommen sind. Der gewöhnlich mit Unrecht an die Spitze der allgemeinen Pathologie gestellte Begriff der Krankheit ist seiner Ansicht nach überall zu einseitig definirt worden, da doch niemals eine einzige Definition von einer Natur-Erscheinung genügen könne, um ihre zu untersuchenden Seiten völlig anzugeben; denn das Wesen einer solchen ist auf dreifache Weise zugleich zu bestimmen: erstens durch Angabe der allgemeinen Gesetze, nach denen Abhängigkeit und gegenseitiger Einfluss unter den einzelnen Gesetzen überhaupt möglich ist; zweitens durch Bezeichnung der besondern Art und Weise, mit welcher diese Gesetze zur Verwirklichung der Erscheinungen benutzt sind, und drittens durch Darlegung des Sinnes, der Bedeutung, des Werthes und des Zweckes des Geschehens. Alle drei Betrachtungsweisen haben in der allgemeinen Pathologie ein Recht, aber diess Recht ist ein sehr verschiedenes, und es kommt um so mehr auf die genaue Begrenzung ihrer Ansprüche an, als die Verwechselung derselben unter einander der Grund zur Verwirrung der Methoden und Resultate gewesen ist. Der Gang, den die Betrachtung der Lebenserscheinungen annehmen muss, soll nach der Ansicht des Verfassers derselbe sein, den die mathematische Physik zur Erklärung der Erscheinungen benutzt. Wir müssen die Lebenserscheinungen als die letzten Gestalten der Erfolge ansehen, welche durch Combination unzähliger nach rein physikalischen Gesetzen vorgehender Gegenwirkungen zwischen den verschiedenen Theilen des Körpers entstehen. Die Aufgabe jeder physikalischen Theorie ist, zu bestimmen, was unter gegebenen Dispositionen von Massen und Kräften erfolgen muss. Die Dispositionen werden dabei als Gegenstand vorausgesetzt, auf welchen die allgemeinen Gesetze anzuwenden sind. Die Frage nach der Art, wie die Theile des Körpers in so wunderbaren Verhältnissen zusammengekommen sind, braucht die mathematische Biologie ebensowenig zu beantworten, als die mathematische Astronomie die Frage nach Entstehung des Weltsystems. Dem Einwurf, dass das Weltsystem ein fertiges, unveränderliches sei, die Ergänzung und das Wachsen des lebenden Körpers aber Gegenstände der Beobachtung seien, begegnet der Verf. durch die Bemerkung, dass die Fortpflanzung nicht unvermittelt

auftrete, sondern ihre bestimmten Voraussetzungen in den Dispositionen der erzeugenden Organismen habe. Die Gesetze der mechanischen Physik, so fährt er fort, reichen freilich nicht hin, um den Grund anzugeben, warum überhaupt die Erscheinungen des Lebens grade so vorhanden sind, sie genügen aber unter den einmal gegebenen Bedingungen völlig, um den Zusammenhang der einzelnen Processe zu erklären. Jedes Zustandekommen einer körperlichen Veränderung geschieht genau nach den Gesetzen der allgemeinen Physik. Alles Organische ist eine bestimmte Form der Vereinigung des Mechanischen, und das Geschehen im lebenden Körper unterscheidet sich von dem unbelebten physikalischen Geschehen nicht durch die prinzipielle Verschiedenheit der Natur und Wirkungsweise der vollziehenden Kräfte, sondern durch die Anordnung der Angriffspunkte, die diesen dargeboten sind, und von denen hier wie überall in der Welt die Gestalt des letzten Erfolges abhängt. Diese mechanische Ansicht der Lebenserscheinungen muss nun die allgemeinen Grundbegriffe der Pathologie liefern, welche ausdrücken, was dem Körper zustossen kann. Wir dürfen also auch von den Kräften und Massen des Organismus nur solche Processe behaupten, welche die allgemeinen Regeln der Physik gestatten. —

Was aber die Aufklärung der einzelnen Erscheinungen anbelangt, so kennen wir die chemische Eigenthümlichkeit der den Körper constituirenden Massen, die Arten ihrer Verbindung und die Grössen ihrer Gegenwirkungen so wenig, sind selbst über die factische Abhängigkeit einzelner Gebiete der Thätigkeiten von einander noch so im Dunkel, dass es unzweifelhaft eine grosse Voreiligkeit sein würde, auch nur den Gedanken zu einer wirklichen Rechnung zu fassen, wo sowohl die Functionsform als die absoluten Werthe der Grössen, in die sie eintreten sollen, unbekannt sind. Aber als leitendes Regulativ wird hier immer schon die mechanische Theorie dienen können, und indem man den lebenden Körper als ein System von zusammengeordneten, miteinander verbundenen physikalischen Massen betrachtet, die durch ihre bestimmte Vereinigungsweise ihrer gegenseitigen Wechselwirkungen den Einwirkungen des Aeussern auch solche bestimmte Angriffspunkte bieten, dass aus diesen eine vorher bestimmte Reihe von Erscheinungen folgen muss, wird man dasjenige zu bestimmen suchen, was einem solchen Systeme zustossen kann. Diese Art der Betrachtung wird Manches als ein sehr gleichgültiges Beispiel allgemeiner Naturgesetze erscheinen lassen, was bisher als specifische Eigenschaft des Lebens und somit als etwas Räthselhaftes erschien. — Es ist nun von ausserordentlicher Wichtigkeit, die allgemeinen mechanischen Betrachtungsweisen in Beziehung zu setzen zu den gegebenen Dispositionen und zu der Verbindungsweise der Theile und Processe, wie sie im lebenden Körper vorliegt, denn nur dadurch lassen sich die wirklichen Erscheinungen von den möglichen trennen. Dadurch erst werden der Therapie erreichbare Angriffspunkte für die heilenden Eingriffe nachgewiesen. Dass übrigens die Grundlage der Therapie durchaus nicht völlig von denen der Pathologie abhängig sei, gesteht der Verf. offen ein. Für practische Zwecke, sagt er, bedürfen wir eine Darlegung gewisser Erscheinungen in ihrem Zusammenhange und in der Art ihrer gegenseitigen Einwirkung, gleichviel, welches schliesslich die mechanischen Vermittlungen sein mögen, durch welche diese hervorgebracht wird. — Die bestimmten Beispiele der mechanischen Physik, die wirklichen organischen Thätigkeiten hat die Beobachtung zu liefern; der Zusammenhang zwischen denselben wird erst durch Schlüsse gefunden. Es ist daher unmöglich, von diesem Gebiete die Hypothesen auszuschliessen. Diess giebt dem Verf. Veranlassung, den Werth der Erfahrung und der Hypothese gegeneinander abzuwiegen. — Zum Schluss der Einleitung redet der Verf. von der Stelle, welche die teleologische und ideale Ansicht in der allgemeinen Pathologie einzunehmen berechtigt ist. Sie streitet keineswegs gegen die Zulässigkeit mechanischer Theorien, noch kann sie dieselben entbehrlich machen. Was die Verbindung der Idee mit dem Körperlichen anbelangt, so erinnert der Verf., dass jede Idee, sobald sie zu ihrer Erscheinung eines Spieles der Massen gegen einander bedarf, auch nothwendig einen schon nach ihren Gesetzen geordneten, mechanischen Zusammenhang voraussetzt, welcher ihr die materiellen Kräfte zur Verwirklichung gibt. Der Erfolg ist also ein vorher bestimmter, ein der Idee des Lebens im voraus entsprechender, und die immanente Form der Verbindung ist also die Idee des Lebens. Der Verf. vergleicht, um diess Verhältniss deutlicher zu machen, die Idee mit dem Gesetze des Staates, den Körper mit den Unterthanen, und schliesst mit der Folgerung, dass ideale Verhältnisse niemals die Weisen der Verwirklichung irgend einer Erscheinung erklären können.

Aus dieser Einleitung ergibt sich nun, was der Verf. unter der allgemeinen

Pathologie als einer *mechanischen* Naturwissenschaft versteht. Mechanisch soll heissen: bedingt durch Kräfte, die nach festen Gesetzen und mit Nothwendigkeit wirken und an bestimmte Materie gebunden sind. Die Aufgabe, welche sich *L.* gestellt hat, ist die Erkenntniss der einzelnen Lebensvorgänge und deren materiellen Bedingungen zur Befreiung der allgemeinen Pathologie von allen willkührlichen Theorien, von dem abstracten Vitalismus, die Zurückführung der Erscheinungen des kranken Lebens nicht, wie es jetzt überall geschieht, auf die Gesetze des gesunden Lebens, sondern auf allgemeine physikalische Gesetze. Diese Aufgabe ganz zu erfüllen, ist natürlich unmöglich. Die allgemeine Pathologie kann zur Zeit kein zusammenhängendes Lehrgebäude in Bezug auf Vollständigkeit und wissenschaftliche Erkenntniss des Details geben; man muss, wie der Verf. gethan, sich begnügen mit einer Reihe besser erkannter Erscheinungen, an denen die allgemeine Ansicht über das Wesen und die Bedingungen der Krankheit sich ausbilden und üben lässt. Da seiner Meinung nach die allgemeine Pathologie weit mehr nur ein Ferment der allgemeinen Bildung des Urtheils als eine Mittheilung feststehender Fälle, deren es doch nur wenige giebt, sein muss, so hat er die unbeglaubigten Einzelheiten mit grosser Kürze, und die Entwicklung möglicher und unmöglicher Erklärungsgründe mit verhältnissmässiger Ausführlichkeit behandelt. Vorzugsweise sind die mechanischen und physiologischen Erklärungen berücksichtigt und die speculativen Tendenzen der Pathologie nur kurz berührt.

Sehen wir nun zu, wie der Verf. seine Aufgabe im Einzelnen durchgeführt hat!

Das Werk zerfällt in drei Bücher; das erste enthält theoretische Grundbegriffe der allgemeinen Pathologie und Therapie (allgemeine Nosologie), das zweite handelt von den einfacheren Elementen der Krankheiten (allgem. Symptomatologie) und das dritte von den Ursachen der Erkrankungen (allgem. Aetiologie). Nur das erste Buch schliesst also einen Theil der allgemeinen Therapie ein.

Die drei Kapitel des ersten Buchs haben die Ueberschriften: 1) allgemeine Mechanik der Störungen und Erhaltungen des Lebendigen, 2) Verlauf der Störungen nach den gegebenen Verhältnissen, und 3) Wesen der Krankheit.

Das erste Kapitel liefert zunächst auf abstractem Wege den Nachweis, auf welchem Wege nach allgemeinen physikalischen Gesetzen Störungen eines organischen Systems, d. h. Abweichungen der Bewegungen, welche die unter sich zu einem Organismus verbundenen Massen erleiden oder bewirken, möglich sind. Störungen der Lebenskraft können nicht vorkommen, da keine Lebenskraft existirt. Was man so nennt, ist nur die Grösse der Leistungen, welche aus Vereinigung unendlich vieler partieller Kräfte unter gewissen Bedingungen hervorgeht, ist nur das Resultat einer besonderen Anordnung gewisser Massen und allgemeiner Kräfte, nicht aber eine besondere Kraft, deren Aeusserung das Leben ist. Die Grösse der Leistungen der einzelnen Theile kann weder erhöht, noch erniedrigt werden, es sei denn, dass zuvor unter Beibehaltung aller gegebenen Verhältnisse die einzelnen Massen, mithin die ihnen proportionalen Kräfte vermehrt oder vermindert worden. Die sogenannte unterdrückte Lebenskraft unterscheidet sich von der geschwächten dadurch, dass bei unveränderter Fähigkeit der Leistung doch die wirkliche Ausführung derselben durch einen Widerstand verhindert wird.

Die Veränderungen, welche einen Theil eines Systems treffen, breiten sich aus und werden dann zu Störungen, wenn das veränderte System dazu bestimmt war, sich selbst in seiner zuerst gegebenen Form der Vereinigung zu erhalten. Und indem überall ein proportionaler Antheil von Masse aus seinen durch das organische Gesetz der Vereinigung gegebenen Verbindungen als organisches Aggregat herausfällt, entsteht ein Krankheitsproduct, die Krise in rein physikalischem Sinne. Diese ist wegen dieses partiellen Verlustes stets mit einem verhältnissmässigen Sinken der Lebenskraft im Ganzen nothwendig verbunden. Jede Krise ist eine materielle, wenn sie auch nicht stürmisch und der herausgefallene Antheil von Masse nicht beträchtlich ist. (Von einer Krise durch den Schlaf darf man demnach hinfort nicht mehr reden.) Die Ausstossung dieses Productes geschieht aber keineswegs leicht, sondern durch die im Wege stehenden Schwierigkeiten wird erst die eigentliche Krankheit begründet. Die Zähigkeit des physikalischen Zusammenhangs der Massen setzt jeder regulirenden Thätigkeit allen Widerstand entgegen, den sie zu leisten fähig ist. Nicht die immanente Form der Verbindung reicht zur Ausstossung hin, sondern der eingelenkte Mechanismus anderer Theile und Kräfte, der den corrigirenden Apparat des Systems bildet, muss jene Verbindung mit Gewalt lösen. — Sowie jede Wirkung physikalischer Kräfte an die Zeit gebunden ist, so vermag auch nur während des Ablaufs einer bestimmten Zeit die regulirende Thätigkeit durch ihre Kraftanstrengung

das Krankheitsproduct zu lösen. Dadurch entsteht der Krankheitsverlauf, der aus zwei Gruppen von Processen, die sich auf das Mannigfachste durchkreuzen, zusammengesetzt ist. Die eine besteht in der äussern Einwirkung, die andere in der organischen Gegenwirkung. Beide sind physikalische Vorgänge ganz gleicher Natur, nur mit dem Unterschied, dass die Bewegungen der Einwirkung die Massen ohne Rücksicht auf ihre organische Bedeutung treffen, dagegen die Gegenwirkung dann erst angeregt werden muss, wenn jene erstern auf die bestimmt angeordnete Thätigkeit der Regulatoren treffen.

Auch in der Gesundheit muss jedes System eine ununterbrochen fortgehende kritische Thätigkeit zeigen, da der Körper in der Seele ein Princip der Veränderungen besitzt, die durchaus keinem mathematischen Gesetze ihrer Wiederkehr folgen. Hiermit hängt die Nothwendigkeit eines allgemeinen Stoffwechsels innig zusammen. — Wenn nun in der Gesundheit die Folgen äusserer Einflüsse nicht auftreten, so hängt diess entweder von der besonderen Art ab, in der denselben Widerstand geleistet wird, oder davon, dass ihre Kraft in gewissen Producten erschöpft wird. — Die Breite der Gesundheit gründet sich auf die ausserordentliche Leichtigkeit der Krisen und ist daher am Geringsten in Betreff derjenigen Theile, deren Stoffwechsel wenig lebhaft ist. — Die Grösse einer und derselben Wirkung wird nicht desshalb durch die Wiederholung geschwächt, weil sie schon früher einmal ausgeübt worden, sondern weil die Thätigkeit der Functionen, die zur Beseitigung des Reizes dienen, immer leichter und auf kleinere Austösse erfolgt. Je nach der Verschiedenheit der afficirten Theile muss aber bald eine Gewöhnung an einen Reiz, bald eine Steigerung der Wirkung auf einen und denselben Reiz erfolgen.

Nach der Entwickelung allgemeiner therapeutischer Grundsätze und nach allgemeiner Betrachtung der Heil-Methoden und Heilmittel folgen Bemerkungen über Geistesstörungen. Hier geht der Verf. auf die Wechselwirkung der Seele und des Körpers und auf die körperlichen Substrate der Geistesthätigkeiten näher ein. Wer hier erwartet, der Verf. werde das geistige Leben ebenfalls als eine Thätigkeit von bestimmten in einander verwickelten Systemen annehmen, oder derselbe werde die in der Seele Statt findenden Vorgänge als die wahrnehmbaren Producte der Veränderung gewisser Theile des Nervensystems ansehn, der täuscht sich, denn *L.* erklärt die Seele nicht einmal für alle ihre Thätigkeiten eines materiellen Substrats bedürftig. Nur für die Vorstellungen, die aus Sinneseindrücken entstehen, sowie für solche, die in äussere körperliche Thätigkeit übergehen, und für die Gefühle des Angenehmen und Unangenehmen hängt die Thätigkeit der Seele mit der des Körpers zusammen. Da Materielles und Ideelles nicht aufeinander einzuwirken vermögen, da keine directe Einwirkung des Körpers auf die Seele, und von dieser auf jenen besteht, so erklärt der Verf. die Verbindungen der Vorstellungen mit den körperlichen Functionen durch die Annahme, dass die materiellen Vorgänge in den Sinnesnerven die entsprechende Bewegung der Seele nur als eine sie begleitende Thätigkeit veranlassen, und dass das gelegentliche Anwachsen einer der Seele zu Gebote stehenden variabeln physikalischen Kraft die Bewegungsnerven in Thätigkeit versetze. Wegen dieser Unabhängigkeit der Seele von dem Körper glaubt er auch solche Geistesstörungen statuiren zu dürfen, die unabhängig von den Veränderungen der Materie existiren und in der Gewalt früher dagewesener Ideenassociationen ihren Grund haben.

Das zweite Kapitel handelt von dem Verlaufe der Störungen nach den gegebenen Verhältnissen des Körpers, und die allgemeine Weise der Betrachtung hört nun auf, da deren Grundbegriffe nur bestimmt waren, die Erscheinungen der Krankheit auf die Gesetze alles natürlichen Geschehens zurückzuführen. Die Krankheitserscheinungen werden also hier aus der Erfahrung und aus der Beobachtung des Wirklichen abgeleitet. Da die Statik und Mechanik der Functionen des lebenden Körpers noch sehr unbestimmt sind, so lässt sich die Frage, in wiefern die allgemeine Entstehungs- und Verlaufsweise der Krankheiten von jenen abhängig ist, nur dürftig beantworten.

Als Wege der Ausbreitung einer Störung werden folgende 4 angegeben: 1) Ausbreitung physikalischer und chemischer Affectionen nach den Gesetzen des Drucks und Stosses. Die Gestalt des letzten Erfolges ist desshalb nicht überall dieselbe, wie ausserhalb des menschlichen Organismus, weil der dazwischen tretende Mechanismus der organischen Functionen neue Bedingungen in diess Geschehen einführt. 2) Ausbreitung nach den Gesetzen der Molecularkraft, durch Affection der Zellen, die sich Punct für Punct ihre Affection mittheilen. 3) Ausbreitung nach den Gesetzen der Hydraulik und des hydrostatischen Druckes, durch den Kreislauf der Flüssigkeiten. 4) Durch das Nervensystem, welches die Theile und ihre Störungen nach ihren Bedeutungen für das Leben verknüpft.

Bei den Sympathieen und Metastasen ist nur das Nervensystem thätig. Aus dem Gebiete der Sympathieen ist eine grosse Menge von Erscheinungen, die mit Unrecht hierhergezählt werden, auszuscheiden. Die Erscheinungen, welche gewöhnlich als Sympathieen aufgeführt werden, sind entweder passiver oder activer Art. Erstere begreifen die Fälle, wo gleichartige Theile durch allgemeine Einflüsse in analoge Störung versetzt werden, so wie diejenigen, wo verschiedene Organe wegen Mangel an Widerstand nach und nach dem Uebel unterliegen. Zu letzteren sind zu zählen sowohl die Mittheilung der Störung zwischen analogen Functionen als auch durch Affection eines ganzen Systems von einem Theile desselben aus. — Eine active Sympathie der verschiedenen Gewebe nach ihren histologischen oder functionellen Analogieen stellt der Verf. ebenso wie das Gesetz der Polarität in einem Systeme in Abrede. —

Die Metastasen kommen auf folgende Weise zu Stande: 1) Sind für den zu eliminirenden Stoff alle Absonderungsorgane permeabel, und wird eines derselben verschlossen, so erscheint derselbe in den andern in grösserer Menge; 2) oder wo jenes nicht der Fall ist, kann bei Hinderniss in einem Auscheidungsorgane durch Veränderung der Adhäsionsverhältnisse des Blutes ein anderes Organ für den zu excernirenden Stoff durchgängig werden; 3) oder bei unterdrückter Thätigkeit des Nervensystems geben die frei wirkenden Massen desselben ein mechanisches Moment zur Bewegung anderer Theile ab; oder 4) ein intercurrirender Reiz regt die metastatische Thätigkeit an, worauf die Unterdrückung der anfänglichen folgt.

Es ist sehr wenig Hoffnung vorhanden zur Auffindung allgemeiner Gesetze für den Verlauf der Krankheit oder eines allgemeinen Krankheitsbildes; der Angriffspunkt für die krankmachenden Einflüsse ist ein zu mannigfaltiger, die Veränderungen, welche die Krankheit zuerst herbeiführt, sind zu verschieden und zu unberechenbar, die Verhältnisse, unter denen die Kräfte wirken, zu veränderlich, und der Zusammenhang der wichtigsten organischen Thätigkeiten zu unbekannt. — Die Eintheilung der Krankheiten nach dem Zustande der Kräfte berührt immer nur das äussere Aussehen der Erscheinungen, deren Quelle uns unbekannt, deren Maass und Schätzung unsicher sind. Auch die Muskelbewegung, Circulation, Lebhaftigkeit der Empfindung und Absonderung zeigen nie den Fonds der noch gebundenen, später noch disponibeln Kraft an. Die Rückwirkung des Körpers, deren Grösse als Veranlassung des acuten Verlaufs angesehen wird, geht auch nicht von den Lebenskräften im Allgemeinen aus, sondern von dem Antheil derselben, welche durch die Störung selbst zu freien bewegenden Kräften gemacht werden, und dann von den Massen, mit denen diese Kräfte operiren können. Sie ist stets proportional der durch den Reiz gestifteten Veränderung. Zwischen der Grösse der vorhandenen Kraft und der Leichtigkeit, mit welcher sie zur Wirkung kommt, existirt kein bestimmter Zusammenhang. Die Kraft der von dem Nervensystem angeregten Bewegung fliesst nicht aus diesem selbst, sondern erhält nur den Impuls von demselben. Alles diess zeigt, wie wenig bisher die Begriffe von Torpor, Erethismus, Erregbarkeit und Erregung aufgehellt sind. — In Bezug auf die Intermission der Krankheiten bemerkt der Verf., dass der Gedanke, durch Abstumpfung der Reizbarkeit dieselbe zu erklären, durchaus des empirischen Bodens ermangele.

Die alte Lehre von der Naturheilkraft und den Krisen hält *L.* natürlich für einen reinen Irrthum. Naturheilkraft bezeichnet nur die Thätigkeit der die Lebenserscheinungen bedingenden Kräfte unter besondern Verhältnissen, sie ist nur die nothwendige Folge einer Reihe von vorhandenen Einrichtungen des Körpers, vermöge welcher eine Störung diejenigen Thätigkeiten in Bewegung setzt, welche ihr Aufheben bezwecken *). Die Naturheilung geht aus den Grundgesetzen des Lebens und aus den zur Zeit gegebenen Verhältnissen hervor. — Die Reaction ist zwar die Folge des Reizes, gerade wie die erlittene Störung selbst, sie dient aber vermöge der Anordnung der einzelnen Thätigkeiten zur Abwehr des Reizes. Die Krisis als derjenige Process, durch welchen der Organismus Störungen ausgleicht, gehört in ihrer Reinheit nur der Gesundheit an. Von ihrem Wesen und ihrer Nothwendigkeit ist schon vorher die Rede gewesen.

Der nächstfolgende Paragraph betrachtet die Grundlagen der indirecten therapeutischen Methoden, doch nur in der Absicht, um zu zeigen, dass das Meiste der Haupt-

*) Ist denn das keine Naturheilkraft, oder wird die Sache eine andere, wenn man ihr einen andern Namen gibt? Red.

grundsätze, welche man dem therapeutischen Verfahren als Interpretation zu Grunde legt, sich in ganz inappreciable Uebel auflöst.

Das dritte Kapitel bespricht den Versuch, eine Nominal-, Real- und Ideal-Definition der Krankheit zu geben, also eine Definition sowohl nach den allgemeinen Gesetzen, nach welchen überhaupt in der Natur Abhängigkeit und gegenseitiger Einfluss unter den einzelnen Vorgängen möglich sind, als nach den Formen, unter denen die Lebenserscheinungen als bestimmte Beispiele jener allgemeinen Gesetze auftreten, nach den näheren Bedingungen, unter denen im lebenden Organismus die mechanischen Gesetze zur Thätigkeit kommen, sowie auch nach der Stelle, welche die Lebenserscheinung in der vernünftigen, nach idealen Gesetzen geordneten Reihe der Naturprocesse einnimmt, und nach dem Grunde, welcher den gegebenen Zusammenhang in das Dasein gerufen hat. — In Betreff der Nominaldefinition findet sich ein Widerstreit des wissenschaftlichen Bedürfnisses und des allgemeinen Sprachgebrauchs, denn die Wissenschaft erkennt keine Verschiedenheit der physikalischen Processe des Geschehens zwischen Krankheit und Gesundheit an. Jede Abweichung von dem normalen Zusammenhange der Lebenserscheinungen ist ihr Krankheit, die Vorstellung der Gefahr oder des Unbehagens geht sie nichts an. — Eine Realdefinition der Krankheit zu geben, ist ebenso unmöglich, denn die Qualität des Geschehens ist nicht immer dieselbe. Die Geschichte der Medicin zeigt, wie man bald diese, bald jene Abweichung auf einseitige Weise als das Wesen der Krankheit angenommen hat, bloss nur um etwas zu haben, was die Praxis ergreifen könnte. Die Verbindung der Theorie mit der Praxis liegt aber noch sehr fern, jeder Versuch einer solchen schadet nur der Wissenschaft in ihrer Entwicklung. — Was die Idealdefinition anbelangt, so sind alle Krankheiten Reihen einzelner abweichender Lebensthätigkeiten, deren Regelmässigkeit nur der Eigenthümlichkeit des erkrankenden Organismus oder auch wohl sonstigen äussern Umständen, nicht aber einem eigenthümlichen sich gleichbleibenden Krankheitswesen zuzuschreiben ist. Die ontologische Betrachtungsweise ist durchaus unwissenschaftlich. Die Krankheit besteht in nichts anderem als in den Symptomen.

Eine Classification der Krankheiten wird durch Vollendung der Wissenschaft entbehrlich, indem dann die verwickeltsten Erscheinungen mit Hülfe abstracter Gesetze construirt werden. — Fertige Namen für Krankheiten sind der Wissenschaft höchst nachtheilig, weil sich hinter dieselben oft eine falsche Theorie steckt. Sie sind nur zu entschuldigen, weil sie die Mittheilung unter den Aerzten erleichtern.

Das zweite Buch (allg. Symptomatologie) enthält in 6 Kapiteln die Abweichungen der Empfindung, der Bewegung, der Circulation, allgemeine Zustände des Nervensystems und psychische Symptome, Abweichungen der ernährenden Absonderung und Anbildung und Abweichungen der Aussonderung.

Im ersten Capitel geht der Verfasser vielfach auf die wichtigsten Fragen aus der Physiologie des Nervensystems ein und zeigt auch hier einen Widerspruch mit vielen von Hauptvertretern der Wissenschaft vertheidigten Ansichten. Zuerst untersucht er die Entstehungsweisen krankhafter Empfindungen. Er vermisst hier die sichere Feststellung der Grundbegriffe, welche wir über den Zusammenhang des Körperlichen und des Geistigen in der Empfindung selbst zu fassen haben. Obgleich wir die nähere Beschaffenheit der an der Peripherie der sensibeln Nerven wechselnden Zustände nicht kennen, so müssen wir es doch festhalten, dass sie als ein rein physikalisches Geschehen immer der Seele nur die Anregung oder die Gelegenheit zur Erzeugung einer Empfindung geben, mit deren Qualität aber nichts gemein haben. Die Seele hat in ihrem Bewusstsein immer nur ideale Qualitäten der Sinnlichkeit, die mit dem sie veranlassenden physikalischen Vorgange völlig uncommensurabel sind. Die Beziehung der Empfindung auf einen Gegenstand als auf die Ursache der vom Körper unabhängig gegebenen Anordnung seiner subjectiven Empfindungselemente hängt von der Association nach den Gesetzen des Raumes ab. Eine Tendenz zur Objectivirung zeigt die Seele in allen ihren Empfindungen. — Die krankhaften Empfindungen sind entweder Empfindungen auf peripherische inadäquate Reize, oder zurückgeworfene, oder irradiirte Empfindungen oder Visionen. Die ersteren führt man fälschlich auf das physiologische Gesetz der specifischen Energie jedes einzelnen Nerven zurück, obwohl dieser Lehrsatz nicht völlig sicher begründet ist. Wir können hier dem Verf. in seinen Bemerkungen unmöglich folgen und nur angeben, dass er den Satz aufstellt, jeder Empfindung erzeugende Vorgang werde in einem Nerven immer nur durch seinen bestimmten ihm adäquaten Reiz hervorgebracht; die Natur des Nervenprocesses sei in allen Nerven dieselbe, aber die Structur der peripherischen Enden lasse jedem Nerven nur eine einzige Klasse von Reizen zukommen. — Zurückgeworfene Em-

pfindungen sind diejenigen, die nicht in Leiden der peripherischen Theile begründet sind. Ein allgemeines diagnostisches Merkmal, um sie von der normalen Preception wirklicher, in den peripherischen Theilen vorhandener Krankheitsreize zu unterscheiden, ist nicht vorhanden. — Die irradiirten Empfindungen bieten, gemäss der vorher aufgestellten die specifischen Energieen der Nerven bestreitenden Lehre, die Producte des inadäquaten Theils eines Reizes dar. Die Stimmung, in welche der Nerve durch die nicht vermittels seines Vorbaus abgehaltenen inadäquaten Theile des Reizes geräth, ist eine andere als die durch den adäquaten Reiz erzeugte. Sie wird wie die gewöhnliche zum Bewustsein fortgeleitet, aber die dadurch entstandenen Empfindungen werden an die Orte verlegt, von wannen her der sie bedingende Prozess normal eintreten sollte. So lange die Anatomie nicht eine durchgreifende Verschiedenheit in der Structur der einzelnen Nerven nachweiset, so lange bleibt der Verf. auch dem Satze treu, dass jede specifische Empfindung auch immer nur durch einen specifisch bestimmten Reiz hervorgebracht werde und mit diesem auch sich ändere. Für ebenso schwankend als die theoretische Erklärung hält er im Concreten die Entscheidung, was als irradiirte Empfindung anzusehen sei. — Eine Vision ist eine sinnliche Empfindung, die zwar einen Kern eines irgend wie angeregten sinnlichen Gefühls enthalten kann, aber in der Gestalt, die ihr Inhalt zeigt, vom Vorstellungsverlaufe der Seele ausgeht, indem dieser rückwärts in den sensibeln Nerven einen empfindungserzeugenden Process anregt oder einen schon wirklich vorhandenen zu einem ihm sonst gleichgültigen Bilde ergänzt und vervollständigt. Der Grad der Mitwirkung der sensibeln Nerven bei Reproductionen der Vorstellungen in der Erinnerung ist sehr dunkel. Im gesunden Zustande steigert sich schwerlich jemals die lebhafte mit Aufmerksamkeit fixirte Vorstellung zur subjectiven Empfindung, obgleich diese wohl im Stande ist, auf die centrifugalen Nerven jeder Art zu wirken. Die Möglichkeit vicariirender Empfindungen gesteht der Verf. bis auf einen gewissen Grad zu. — Unter *Hyperästhesie* versteht *L.* die Veränderung eines sensibeln Nerven, vermöge deren dieser, durch irgend einen Reiz excitirt, eine viel grössere Wirkung in sich erzeugt, als sonst der Grösse des Reizes angemessen gewesen wäre, und vermöge deren er nun auch ein grösseres Quantum aller jener sekundären Processe und Rückwirkungen auslöst, zu deren Anregung er auch im gesunden Zustand bestimmt ist. Zum Verständniss dieser Erklärung müssen wir hinzufügen, dass der Verf. annimmt, die Erhaltung des normalen Zustandes im Körper und die zu seiner Wiederherstellung nöthigen Processe werden zum grössten Theile durch die Thätigkeit der sensibeln Nerven ausgelöst. — Die sogenannte irritable Schwäche lässt sich auf den Mangel des natürlichen Uebergangswiderstandes, der zwischen den einzelnen Nerven obzuwalten pflegt, und auf eine Vergrösserung der Veränderung zurückführen, die in den gereizten Nerven vor sich geht. Eine Erklärung der Veränderungen, welche bei der Hyperästhesie im Nervensysteme Statt finden, ist unmöglich. — Nach einer Betrachtung der nächsten Ursachen und der Folgen der Anästhesie folgt ein verhältnissmässig kurzer Paragraph mit der Ueberschrift: Aura, Globus, formicatio, horripilatio, calor. — Die Frage nach der sinnlichen Qualität des Schmerzes beantwortet *L.* mit *Henle* dahin, dass die Schmerzen der Haut zu ihrem unmittelbaren qualitativen Inhalt excessive Wärme- oder Kälteempfindung haben. Die Modification der Nerventhätigkeit, die als nächste Ursache den Schmerz bedingt, ist unbekannt. Die Neuralgien haben ihren Grund in Destructionen in dem Gewebe des Nerven selbst, also in keinem Zustande der eigentlich zu percipirenden Theile. Ihre Intervalle und ihr Typus sind unerklärt. — Die Triebe in Krankheiten sind um so deutlicher, je mehr die sensible Thätigkeit, von der sie ausgehn, mit den organischen Processen zusammenhängt, die unmittelbar den Zustand des eigenen Körpers erhalten sollen. Die Abweichungen dieser Triebe, vermöge deren äussere Reize ungewohntes Begehren oder ungewohnte Abneigung nebst den dazu gehörigen Rückwirkungen hervorbringen, heissen Idiosyncrasieen. Die Lehre von den Trieben als Fingerzeigen der Natur ist eine sehr zweifelhafte Lehre. Der Zusammenhang der Mordlust und Grausamkeit mit dem Geschlechtstriebe ist daraus zu erklären, dass der Anblick fremder Qualen diese der eigenen Empfindung substituirt, die schmerzhafte Aufregung der Nerven aber den Geschlechtstrieb reizt. — Die meisten körperlichen Triebe drängen zur Annahme einer einfachen motorischen Vorrichtung, die Annahme der Abhängigkeit mancher derselben von Fehlern der Organisation hat keinen unzweifelhaften Grund in physiologischen Beobachtungen.

Aus dem zweiten Capitel, welches die Abweichungen der Bewegungen behandelt, haben wir wenigere Erklärungsversuche von Bedeutung mitzutheilen. Vorzugsweise ist es hier ebenfalls wieder die physiologische Auffassung der normalen Verhältnisse, welche

unsere Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat! Die organischen Moleküle der Muskeln, sagt der Verf., sind durch irgend eine nicht näher bekannte Einrichtung fähig, sehr leicht gewisse Veränderungen ihres physikalischen Zustandes zu erfahren, bei deren Eintreten einzelne Molecularkräfte, die früher durch andere balancirt waren, zu freien anziehenden oder abstossenden Bewegungskräften werden und so die zur Ausübung der Function nothwendige Verkürzung des Muskels hervorbringen. Die Summe aller dieser freigewordenen Molecularkräfte ist die Grösse der erzeugten Kraft, mit der die Muskeln einen gegebenen Widerstand zu überwinden streben. Sie ist proportional der Grösse des Muskels zusammen mit der Grösse der erregten Veränderung. Die Grösse der wirklichen Leistung hängt ausserdem noch von der Befestigungsweise und dem Angriffspunkte der Fasern ab. Dazu kommt noch die Grösse der Innervation, welche den Anstoss zur Bewegung gibt. Sie entspricht jedoch nicht der Grösse der Kraft in einem einfachen Verhältnisse. Die Dauer der Contraction wird nicht durch den Muskel, sondern durch die Anhäufung der Anstösse bestimmt. — Auch ohne den Einfluss des Willens befinden sich die Muskeln fortwährend in einer gewissen unmerklichen Spannung; vermindert sich dieselbe, so entsteht ein Gefühl von dem Maasse des nöthigen Kraftaufwandes, um den gewöhnlichen Zusammenhalt des Körpers zu erhalten, das Gefühl der sogenannten Abgeschlagenheit, das Gefühl von Schwäche. Die Müdigkeit nach Anstrengungen dagegen zeigt einen wirklichen Widerstand an, welchen die durch vielfache Contractionen in ihrer Substanz veränderten und mit Blut überfüllten Muskeln der Bewegung entgegenstellen. — Die zwei theoretisch verschiedenen Arten wirklich gehinderter Bewegung, durch die Muskeln und durch die Nerven, kommen in der Erfahrung selten so rein getrennt vor. — Dass es keine dynamische Lähmungen gibt, ist zwar gewiss, allein bei der plötzlichen Lähmung durch Schreck, in der Ohnmacht und auch selbst in der Katalepsie ist der Ausgangspunkt der Hemmung bis jetzt unklar. — Die unvollkommene Lähmung ist schwieriger zu erklären als die vollkommene. Es ist glaublich, dass bei jener nur einzelne Fasern eines Nervenbündels erkrankt sind. — Die Erscheinung, dass Gemüthsbewegungen zuweilen im Stande sind, in gelähmten Theilen Bewegungen zu erzeugen, kann daher kommen, dass die Leidenschaften nicht so wohl auf einen bestimmten Punkt der Centralorgane wirken, als vielmehr eine allgemeine Aufregung in der Thätigkeit des Nervenprincips hervorbringen, welche sich allseitig durch das Rückenmark verbreitet. — Krämpfe können durch Reize auf motorische Nerven und durch centrale Reize, zu denen auch die Affectionen der Sinnesnerven gehören, entstehen; dass im ersteren Falle die Krämpfe so wie die Lähmungen selten auf einzelne Muskeln beschränkt sind, hängt damit zusammen, dass die Muskeln mit einander in sehr vielfältige Combinationen treten und zusammengesetzte Angriffspunkte zu associirten Bewegungen bilden. Was der Verf. von den Versuchen, die Reflexbewegungen durch die Seele erklären zu wollen, sagt, ist sehr bezeichnend für seine ganze Auffassung des Lebens. „Ich meinestheils," sagt er, „bin überzeugt, dass es der Weisheit Gottes ebenso leicht ist, bewunderungswürdige und zweckmässige Reactionen durch rein mechanische Mittel dem Körper einzupflanzen als es der Forschseele sein muss, sie durch ihre Ueberlegung und ihren Willen auszuführen. Ich möchte behaupten, dass alle Actionen, welche die verschiedensten Körper in derselben Weise, einfach und zweckmässig vollziehen, gerade nicht Eigenthum ihrer eigenen Seele, sondern Erzeugnisse der göttlichen Schöpferkraft sind, die ihnen durch einen fertigen und vollendeten Mechanismus nicht nur die Möglichkeit, sondern auch den Impuls zu ihrer Ausübung gibt. Der individuellen Seele gehört ganz unbestritten das nur an, was zwar augenscheinlich mit Berechnung, aber in verschiedenen Körpern verschieden, aussergewöhnlich, auffallend und unzweckmässig geschieht." Die Grundbegriffe müssen seiner Meinung nach noch viel weiter ausgedehnt werden als bisher. — Die Krämpfe bei verzögertem oder gestörtem Ausbruch der Exantheme leitet der Verf. von der Reizung der Haut her, in welcher auch sonst kleinere Störungen so leicht Reflexbewegungen hervorrufen. — Es lassen sich drei Klassen von reflectirten Krämpfen unterscheiden, grössere zusammengesetzte Reflexbewegungen der Brust- und Bauchmuskeln, typische und atypische Krämpfe. Die Epilepsie ist wegen ihres Typus schwer zu erklären. Die tonischen und klonischen atypischen Krämpfe hängen nicht unmittelbar von sensibeln Einwirkungen ab, sondern sind secundäre Effecte der Reizung sensibler Nerven. — Die Verbindung von Paralysen mit Convulsionen bei einseitigen Hirnfehlern ist sehr dunkel. Mit Nothwendigkeit besteht sie nur entweder bei Reizung des peripherischen Stücks der motorischen Nerven oder wenn die Aufhebung einer Bewegung eine

andere frei macht. Ein solches Verhältniss scheint im Gehirn zu existiren, in dem zwischen einigen Theilen desselben eine solche Spannung Statt findet in Bezug auf die grössten eigentlich locomotorischen Combinationen der Bewegung. Dass die Verletzung einzelner Gehirntheile eher die Bewegung stört als die anderer, kann davon abhängen, dass unbekannte Structurverhältnisse die Ursache sind, wesshalb intercurrirende Reize weniger leicht in dem durch ihre Verletzung für den Willen paralysirten Nerventheile Convulsionen hervorrufen. — Die Ursachen der Krämpfe sind höchst mannigfaltig; jede schnell entstandene grosse Veränderung der Zustände des Körpers disponirt zu denselben. — Bei den unwillkührlichen Bewegungen findet sich die Veränderung der Gesichtszüge zuerst in Betrachtung gezogen. Die theoretische Auslegung derselben ist schwierig. Nur ein Theil der Veränderung hängt von den Muskeln ab. Bei den Gemüthsbewegungen ist der Ausdruck des Gesichts auf ein zweifaches System der Gesichtsmuskeln zurückzuführen; das eine besteht aus dem Schliessmuskel des Mundes mit den von allen Seiten sich an ihn anheftenden, das zweite aus dem Orbicularis palpebrae mit dem Corrugator und Frontalis. Die Sphincteren stehen mit den angehefteten Muskeln in einer Art von Antagonismus. Es ist wahrscheinlich, dass die inneren Störungen der Physiognomie gerade dasjenige krankhafte Gepräge geben, welches der Gemüthsstimmung zukommt, welche durch die Krankheit angeregt zu werden pflegt. Hauptsächlich beruhen die verschiedenen pathischen Physiognomieen auf dem Grade des Tonus, der über alle Gesichtsmuskeln verbreitet ist. Man hat zu unterscheiden den verminderten Tonus, die oscillirende Bewegung und die einseitige Verzerrung. Die Bewegungungen der Augen bilden eine neue Quelle der Physiognomik, die aber bis jetzt noch sehr trübe fliesst. — Gerade umgekehrt wie gewöhnlich, wo man gewisse Gesichtsbewegungen für Athmungsbewegungen ausgibt, hat man viele Modificationen der Respiration für mimische Bewegungen zu halten. — Der Angabe der verschiedenen abnormen Athmungsbewegungen und des Ganges folgen die Abweichungen des Herzschlages, welche zwar von grosser semiotischer Wichtigkeit sind, bei denen aber die Nothwendigkeit der Verknüpfung mit den Krankheiten, zu denen sie gehören sollen, nicht recht klar ist. Die Unkenntniss der nächsten Ursachen der Herzstörungen hat dahin geführt, die Herzsymptome viel zu ausschliesslich in Verbindung mit organischen Fehlern desselben zu setzen. Bei dieser Gelegenheit wird die gewöhnlichste Hypothese von der Ursache, wesshalb der continuirliche Nerveneinfluss sich beim Herzen in eine periodisch wirkende Kraft umwandelt, geprüft. Darauf wird die nächste Bedingung der Abweichungen in der Kraft, der Häufigkeit, der Stärke und in dem Rhythmus des Herzschlags angegeben. Es gibt eine noch wenig beschriebene Zahl krampfhafter Bewegungen des Herzens, die aus einer relativen Selbstständigkeit seiner einzelnen Stücke vielleicht einst ihre Aufklärung erhalten werden. Bei der Beschleunigung des Herzschlags durch Störung des Blutlaufs durch die Lungen und durch das Capillargefässsystem soll durch eine Mittheilung in den Centralorganen des Nervensystems auf das Herz die Aufregung erfolgen. Copiöse Absonderungen des Urins verlangsamen den Herzschlag, vielleicht wirken desshalb Digitalis und Squilla auf das Herz. Es ist unmöglich, einen bestimmten Schluss auf die nächste Ursache der Intermittenz des Pulses zu machen. — Der nächste Paragraph handelt von den Bewegungen der Eingeweide.

Das dritte Capitel ist ein sehr interessantes. — Congestionen sind activ, wenn das Hinderniss im Blutlauf vom Nervensystem ausgeübt wird, passiv, wenn diess nicht der Fall ist. In diesem Falle (passive Congestion) entsteht die Blutanhäufung entweder durch die allgemeine Schwere oder durch äussere Kälte und Wärme oder durch den Druck der äusseren Atmosphäre oder durch Muskelbewegung oder durch gestörte Herzthätigkeit. Bei der Wirkung der Muskelbewegung wird die Einwirkung des Athemholens auf die Verminderung der Blutfülle des Gehirns besprochen. Das Erbrechen vermindert in sich selbst die Blutfülle des Gehirns. — Die activen Congestionen werden durch active Ursachen hervorgebracht, d. h. sie entstehen durch solche Thätigkeiten von Organen, zu deren Zustandekommen das Vorhandensein des ganzen organischen Mechanismus nöthig ist. Die Versuche, die Congestion aus der Thätigkeit der Arterien zu erklären, weist *L.* alle ohne Ausnahme als unbegründet zurück. Namentlich zeigt er, wie die öftere Erweiterung und Zusammenziehung einer Arterie ohne Einfluss sein müsse, da in dem Maasse, wie die Frequenz der Zusammenziehungen wächst, die Leistung der einzelnen Schläge abnimmt. Auf keine Weise kann durch das Verhalten der Arterien bewiesen werden, wesshalb nicht der verstärkte Druck eine schnellere Bewegung statt einer Blutansammlung zur Folge habe. — Bei seiner Erklärung dieser Erscheinung geht der Verf. von der freilich

durchaus unerwiesenen Vermuthung aus, dass die Haargefässe unter dem Einflusse von zwei Nervensystemen stehen, von denen das eine die Contraction der Gefässe bedingt und seine Zustände fast immer in sich communicirt, und von denen das andere nach den Bedürfnissen des einzelnen Organs in demselben die Haargefässe erweitert. Eine Lähmung der Gefässnerven als Ursache der Erweiterung anzusehen, hält er für durchaus immotivirt und unwahrscheinlich in allen den Fällen, wo die Congestion zur Erreichung eines physiologischen Zweckes regelmässig eintritt. Die Hypothese einer Zusammenschnürung der Gefässe a front ist gar nicht wahrscheinlich, und bei Annahme einer vermehrten Wechselwirkung zwischen Substanz und Blut würdigt man die ausserordentlichen Schwierigkeiten nicht, welche in einem solchen Processe liegen. Es ist viel einfacher, in der durch den Nerveneinfluss bewirkten Erweiterung der Haargefässe und in dem dadurch verlangsamten Blutumlauf die Ursache für die Entwicklung grösserer Affinitätswirkungen zu suchen, als einer Aenderung der letztern die Gefässerweiterung zuzuschreiben. Durch die Annahme einer vermehrten Durchschwitzung durch die Wände der erweiterten Gefässe liesse sich wegen der nun folgenden grösseren Reibung die Verlangsamung und Stockung erklären. Die Erweiterung der Gefässe in den activen Congestionen hat man als das directe Produkt der Nerventhätigkeit zu betrachten, und zwar als das einer Reizung der sensibeln Nerven, die auf irgend eine Weise auf die Gefässe übertragen wird, denn die schnell und plötzlich, aber nur kurze Zeit einwirkende Kälte so wie das Reiben der Haut, deren Wirkung Erweiterung der Gefässe ist, können unmöglich anders auf die Gefässnerven als durch die sensibeln Nerven wirken; und dasselbe gilt von der anhaltenden Kälte, welche die Gefässe dauernd zusammenzieht und das Gefühl abstumpft. — Die Ursachen der Stockung sind vielen Zweifeln unterworfen. Wahrscheinlicher als die Theorie von der vermehrten Anziehung des Parenchyms ist die Annahme, dass durch einen besondern Nerveneinfluss in den activ erweiterten Haargefässen sich die Durchgängigkeit für die Blutflüssigkeit erhöht, während die rothen Blutkörperchen zurückgehalten werden. Die Ausschwitzung wird dann die Ursache der wirklichen Stockung. Die chemische Constitution des Blutes, das Vorwalten der Menge der Blutkörperchen und eine dyskrasische Beschaffenheit desselben können das Stocken des Bluts befördern. Ein aufgehobener Tonus der Gefässwandung erklärt nie die Stockung. Die Theorie des Reflexes sensibler Nerven auf die vasomotorischen ist sehr zweifelhaft. — Stockung ist die natürliche Voraussetzung der Blutung. Krankhafte Blutung ist diejenige, bei welcher die Reizung sensibler Nerven die Congestion und gleichzeitige Vermehrung des Arteriendrucks auf das Blut unterhält. —

In der Lehre vom Pulse, welche der Verf. zwischen den Paragraphen über Congestion und Stockung eingeschoben hat, zeigt er, wie alle Veränderungen des Pulses zunächst nur eine Nachricht von den Veränderungen und der Kraft des Herzens, dem Spannungszustand der Gefässe und der Grösse der Blutbewegung geben. Die allgemeine Pathologie hat in der Pulslehre keine andere Aufgabe, als auf diese Zustände die verschiedenen Pulsarten zurückzuführen. Alle Pulsarten, welche etwas bezeichnen, das nicht fühlbar ist, wie der unterdrückte gereizte Puls, sind zu verwerfen; nur einige lassen sich entschieden beobachten. Da die Kraft des Herzens darin aufgeht, eine grössere oder geringere Blutquantität durch eine Systole zu befördern und diese Fortbewegung mit grösserer oder kleinerer Geschwindigkeit auszuführen, so bezeichnen die Benennungen eines kräftigen, schwachen, heftigen und trägen Pulses keine einfachen Eigenschaften des Pulses, sondern ungenaue und bildliche Phrasen. Die bestimmbaren Eigenschaften sind Häufigkeit, Grösse, Schnelligkeit, Härte und Rhythmus. Die Völle und Leere des Pulses sind noch nie hinreichend characterisirt worden. Wenn der Finger die anströmende Welle in der leicht comprimirten Arterie fühlt, so fühlt er darin den Ueberschuss der momentanen Erfüllung der Arterie über die continuirliche, und diese wird durch den pulsus magnus und parvus angezeigt, indem sie immer der Grösse der durch eine Systole ausgetriebenen Masse proportional ist. Die vermehrte Kraft des Herzens kann auf die Grösse des Pulses nur beschränkten Einfluss haben. Die grössere Zusammenziehung und Ausdehnung des Herzens können allerdings den Puls unbedeutend grösser machen. Bemerklichen Einfluss scheinen die verschiedenen Spannungsgrade der Venen zu haben. Unter gleichen Verhältnissen muss jedesmal die grössere Frequenz des Pulses auch eine grössere Kleinheit bedingen, so wie umgekehrt die geringere Häufigkeit eine grössere Seltenheit. — Die Schnelligkeit oder Langsamkeit des Pulses richtet sich gar sehr nach seiner Frequenz und Grösse. Die erstere wächst mit der Frequenz und zugleich mit der Oberflächlichkeit der Herzschläge und gehört immer einer irgend vorher enstandenen

Reizung. Durch den unzählbaren verschwimmenden Puls endigen die Krankheiten, bei denen bis zum letzten Augenblicke ein heftiger Reiz nahe sympathisirender Theile sich auf das Herz fortpflanzt und dessen Kraft erschöpft; durch den seltenen und langsamen, wogenden Puls endigen meist die Leiden, in denen ohne besondern Reiz die Thätigkeit des Herzens durch centrale Paralyse zu Grunde geht. — Die organische Contraction der Arterie führt den Unterschied des harten und weichen Pulses herbei. Die seitliche Dislocation wird grösser und gibt das Gefühl einer harten von der Seite her anschlagenden oder ausweichenden Saite. Der Widerstand bei der Compression kommt daher, dass die übrigen ebenfalls contrahirten Gefässe dem Uebergang des weggedrückten Blutes in sie selbst sich widersetzen. Der harte Puls ist entweder sehr klein und mässig schnell oder grösser und langsam. Der wellenförmige Puls ist einer Ermüdung der Thätigkeit nach beseitigtem Reize zuzuschreiben. — Die Erscheinung des Pulsus differens kann nie allein von einer Herzkrankheit bedingt werden, sondern nur von lokaler Hinderung des Blutlaufs in einzelnem Arterien. Bei seltenem und weichem Pulse und bei grosser Blutleere reicht in schlaffen Körpern schon die Veränderung der Lage zur Hervorbringung dieses Symptoms hin. — Das Klopfen der Arterien könnte allerdings entstehen, wenn die organische Contraction der Arterie ganz pausirte, allein es gibt auch sehr harte und nicht grosse Pulse, die sehr heftig klopfen. Dann ist die vermehrte Ortveränderung die Ursache des Klopfens. Drittens entsteht dasselbe im Haargefässsystem, für den Kranken ausserdem auch noch durch die erhöhte Empfindlichkeit.

Das vierte Kapitel bespricht zuerst diejenigen zusammengesetzten Störungserscheinungen, in denen eine Anzahl der bisher im Einzelnen erläuterten Symptome und einige später erst zu erwähnende sich zu gleichzeitigem Auftreten vorfinden oder auf einander folgen. Es sind diese Folgen oder Reactionen bedingt durch eine Ausbreitung der Reizung auf die Centraltheile des Nervensystems. Hierher gehören die Krämpfe und das Fieber. — Fieber entsteht, wenn die Gewalt der Störungsursache durch irgend einen Umstand auf die Circulation und die annexen Verrichtungen des Stoffwechsels gelenkt wird. Da die Verbreitung der Störung sich auf alle diejenigen Thätigkeiten erstreckt, die durch Umwandlung der Masse des Körpers seine Missverhältnisse auch im gesunden Zustande auszugleichen bestimmt sind, so entsteht ein deutlich acuter Verlauf mit Krisen. Man darf das Fieber nicht durch Symptome bestimmen wollen; der Name deutet nur eine bestimmte Entstehungsweise der Symptome an. Aus der Anzahl der Pulsschläge festzustellen, ob Fieber da sei oder nicht, ist eine ganz unnütze Mühe, denn in den meisten Fällen wissen wir von diesem Fieber eben nichts weiter, als dieses Zeichen des Pulses, obgleich wir uns einbilden, durch das Dazwischenschieben eines nichtsnützigen Namens etwas mehr aus der Erscheinung herauszuklauben. Fieber wird jede Symptomengruppe genannt, wenn sie unter Umständen erscheint, welche auf einen centralen Ursprung derselben deuten, oder welche sie als Rückwirkung einer allgemeinen Aufregung des Nervensystems darstellen, und zwar mit der nähern Bestimmung, dass die Erscheinungen vorzugsweise im Gefässsystem und in den vegetativen Verrichtungen auftreten, mithin einer fortschreitenden Entwicklung und kritischer Entscheidungen fähig sind. — Man darf in der in Folge der erlittenen Störungen beschleunigten Ausübung der Functionen des regulatorischen Nervensystems nicht ohne Weiteres eine günstige heilsame Reaction des Körpers sehen, denn alle regulatorischen Thätigkeiten sind zunächst für das gesunde Leben bestimmt. Im kranken Zustande können sie auch thätig werden. — Die Eintheilung der Fieber, welcher der Verf. bei Betrachtung mehrerer Fieberarten folgt, ist die von *Clarus*. — Es ist nicht nöthig, Reizfieber auf äussere Reize zurückzuführen, sie sind Folge einer jeden schnell eingetretenen Veränderung in den Funktionen des Körpers. Die wesentlichen Fieber entstehen durch Anhäufung vieler tiefer auf lange Zeiträume vertheilter, auf die vegetativen Verrichtungen nachtheilig einwirkender Einflüsse, welche dann durch ihre eigene Höhe oder durch einen zufällig hinzugekommenen Reiz einen acuten Verlauf annehmen. Die Fieber gehen durch vermehrte Absonderungen in Gesundheit über, oder veranlassen örtliche Niedersetzungen des Krankheitsprozesses, sei es in den kritisch erregten Organen durch Zustrom der Säfte und durch die in denselben vorwaltende Reizbarkeit, oder in den Centralorganen als Sammelpuncten aller Störungen oder in individuell schwachen Stellen des Körpers. Bei Verhinderung der normalen Krise entsteht mit allmähligem Sinken der regulirenden Kräfte der nervöse Zustand. Hauptsächlich ist an dieser Erschöpfung die allgemein anwachsende Verderbniss des Blutes schuld. Es kann auch dieser Zustand langsam durch eine Summation vieler Störungen entstanden sein, ehe noch die Fieberbewegungen beginnen. — Die Periodicität des Fiebers und der

Grund der grade bei ihm erscheinenden bestimmten Perioden ist für jetzt gänzlich unangebbar. —

Der nächste Paragraph handelt von der Somnolenz, Agrypnie, dem Delirium, Somnambulismus und der (Seelen-)Desorganisation. — Die einfachste Veränderung, welche in der Beziehung zwischen Geist und Körper im Schlaf eintritt, ist uns unbekannt, und desshalb lassen sich auch von den krankhaften Zuständen des Schlafes bei der traurigen Beschaffenheit der heutigen medicinischen Physiologie keine Erklärungen geben. — Das Wesentliche des Schlafs besteht nur in der Aufhebung jener mathematischen Coordination zwischen den Wahrnehmungen des Aeusseren, die dem Verstande ein richtiges Urtheil über die Verhältnisse erlaubt, in denen der Körper sich befindet. Der Schlafende vermag zwar die ihm wirklich zu Theil gewordenen Impressionen in sich consequent zu verarbeiten, es fehlt ihm aber die ganze Reihe der umgebenden Bedingungen, in der er mit seinen Vorstellungen sich befindet. Der Schlaf entsteht entweder aus der durch bestimmte Einflüsse hervorgebrachten Erschöpfung oder durch willkührliche Abziehung des Interesses vom Aeussern oder durch Behinderung des Centralorgans in der Ausübung seiner Function; die Schlaflosigkeit wird bedingt durch Reize der sensiblen Nerven, durch Verfolgung einer Gedankenreihe mit grossem Affect und durch jeden Reizzustand des Centralorgans durch locale oder irradiirte Einflüsse, wie durch Aufregung des Gefässsystems, Zurückhaltung natürlicher Ausleerungen und durch Hautreize. — Das Delirium steht dem Sprechen im Schlafe ganz nahe. Das Sprechen ist eine Instinktbewegung, welche innere Zustände durch Töne ausdrückt, aus denen der bildende Geist durch seine Kraft die bedeutungsvolle Sprache schafft. Der fortwährend stattfindende Reiz zum Sprechen wird durch die Bildung zurückgedrängt, wo aber die Ueberlegung fehlt, gibt die Seele dieser Instinctbewegung nach. — Die Träume können entweder dem Vorstellungsvorrath der Erinnerung angehören oder sind Phantasieen, die sich um einen von aussen angeregten Empfindungsreiz gruppiren. — Bis hierher lassen die Erscheinungen noch eine annähernde Analyse zu: diess wird immer schwieriger und zuletzt unmöglich bei den verschiedenen Graden der somnambulistischen und magnetischen Erscheinungen. In jenen ist das Selbstbewusstsein, welches dem Menschen seine Stellung in der Welt und dem Leben anweiset, zugleich mit der Function des Organs, welches der Erinnerung dient, aber nicht das Bewusstsein der Handlungen, die der Somnambulist ausführt, aufgehoben, der Zusammenhang der fortgehenden Lebensentwickelung mit dem momentanen Inhalt der Vorstellung unterbrochen, und die Vorstellung führt dann zu allen Handlungen, zu denen der Antrieb in ihr liegt. In den magnetischen Zuständen ist das automatische Treiben der Vorstellungen, für welche das Individuum mehr den passiven Schauplatz als den activen Lenker abgibt, und ein willkührliches Ausbrechen in alle Folgen, welche diese Vorstellungen auf den Organismus unter jener Bedingung haben können, das Characteristische. —

Die Geistesstörungen bestehen immer in einer Abweichung der zu leitenden oder der executiven Thätigkeiten, der sinnlichen Anschauung und Phantasie und der Triebe. Die körperlichen Krankheiten täuschen die Seele über den Thatbestand des Aeussern, stören aber nicht direct die geistige Kraft des Urtheils und des Willens. Die Klassen der Geistesstörungen sind: 1) Störungen der Zusammenfassung der Vorstellungen, die entweder automatisch auftreten oder regellos abwechseln. 2) Austreten einer Vorstellung aus dem Gleichgewicht mit allen übrigen, die entweder alle andern niederdrückt oder auf das Versteckteste fortwuchert. 3) Ausfallen einzelner Vorstellungen oder Verlust derjenigen Erinnerungen, welche der Seele den Inhalt ihrer eigenen Persönlichkeit geben, kann den Wahn erzeugen, dass der Mensch sich selbst für einen andern ansieht. Die verschiedenen Beobachtungen, welche auf das Vergessen und Erinnern sich beziehen, nöthigen uns, anzunehmen, dass selbst einzelne Kreise der Vorstellungen eine gewisse Beziehung zu einzelnen Theilen der Centralorgane haben, oder dass die Processe, die ihnen in diesen entsprechen, eine sympathische Hemmung durch die Hemmung eines Bestandtheils erleiden. 4) Verschwinden jenes Materials, in dem die Seele lebt, und zugleich der Mittel, durch neue Combinationen der Wahrnehmungen es zu ersetzen. —

Die Form der Geistesstörung ist höchst verschieden nach der Stimmung, welche die veranlassende Ursache der Krankheit hervorruft und unterhält. — Schliesslich bespricht der Verf. die merkwürdigen Verhältnisse der ächten Geisteskrankheiten zu den körperlichen Verrichtungen.

Die allgemeine Therapie der Nervenstörungen übergehen wir als unserem Gebiete fremd.

In den beiden nun folgenden Kapiteln der Symptomatologie findet der Verfasser

ungeachtet seiner vielfachen Kenntniss der neuern Entdeckungen in der pathologischen Chemie und Mikroscopie viel weniger Gelegenheit zu solchen Bemerkungen, die als neu und wichtig hier wiederzugeben wären.

Das fünfte Kapitel beginnt mit den Veränderungen des Bluts. Zunächst verbreitet sich der Verf. über die geträumte Einwirkung der Lebenskraft auf den Chemismus und über die unterstellte Abhängigkeit dieses von dem Nervensystem. Die Gestalt des Erfolges, sagt er, den das Wirken der Kräfte hat, hängt nie von ihnen allein, sondern in viel grösserer Ausdehnung von den Angriffspuncten ab, die durch die einmal vorhandenen Dispositionen ihnen dargeboten werden. Die Lebenskraft selbst kann eben so wenig, als sie neue Stoffe erzeugt, unerhörte Verbindungen aus Nichts schaffen, überall folgt die chemische Wirkung Schritt für Schritt den gegebenen Umständen, und jedesmal treten alle die Effecte auf, die unter den vorhandenen Verhältnissen bei der gleichzeitigen Gegenwart grade dieser verschiedenen Stoffe, ganz abgesehen von jeder Lebenskraft geschehen müssen. — Im zweiten Paragraph kommt der Verf. noch einmal bei Gelegenheit der Exsudate auf die Entzündung zu sprechen. Er hält Entzündung keineswegs für eine eigenthümliche Krankheit, deren Wesen er zu erörtern habe, sondern für eine besondere Modification der Lebensthätigkeit, für den Inbegriff der gewöhnlichsten und unmittelbarsten Symptome, welche eine Stockung des Bluts begleiten. — Der Name wird gewöhnlich auch auf solche Leiden übertragen, die zwar in dem einzigen Puncte der Stockung übereinstimmen, aber doch auffallend in allen andern Erscheinungen von denen sich unterscheiden, welchen man diesen Namen eigentlich zugedacht hat. Aus der Stockung laufen die Erscheinungen wieder ganz auseinander, und die verschiedenen Ausgänge sind durchaus abweichende Folgen der Stockung. Es ist durchaus vergeblich, die Entzündung auf ein bestimmteres positives Element zurückzuführen, weder auf Lähmung der Gefässe, noch auf eine eigenthümliche Blutveränderung, denn Niemand weiss in Betreff letzterer, in welchem Verhältniss die Faserstoffvermehrung zu den übrigen Erscheinungen steht. — Statt einer Definition gibt lieber der Verf. eine kurze Pathogenese der verschiedenen Entzündungsarten. — Dann bei der Regeneration, Suppuration und Ulceration entwickelt er zuerst die Zellentheorie. Die Ursache der specifischen Ernährung der Theile, des grössten metabolischen Effektes der Zellen, liegt in den vorhandenen Gewebtheilen. Die Erscheinungen der Assimilation lassen sich zwar mit den Phänomenen der Gährung vergleichen, bilden aber dennoch ein abgeschlossenes, jetzt keiner Theorie zugängliches Problem. Die morphologische Regeneration ist von noch grösseren Schwierigkeiten gedrückt. Die Gesetze der Gegenwirkung der Molecüle, wenn wir sie auch von den Zellen kennten, wird nie hinreichen zu erklären, wie die Form der Zusammenfassung der histologischen Elemente zu Stande komme. Die Zellentheorie kann wohl zu einer der Morphologie führen. Wir finden so wenig in ihr als in der Annahme einer Lebenskraft oder als irgend wo anders ein Princip, um die erste Bildung des Embryo oder die Regeneration zu erklären. — Dann folgt das Einzelne von der Wiedererzeugung und Eiterung. Bei letzterer wird der Einfluss der allgemeinen Disposition des Körpers nachgewiesen und aus demselben die Entstehung der Verschwärung zum Theil hergeleitet. Das allgemeine Befinden kann sowohl durch Störungen in der Circulation und durch Veränderungen in dem Tonus des gesammten Gefässsystems als auch durch Veränderung der Blutmischung einflussreich werden. Die Schwäche des Nervensystems ist weniger Ursache als Coeffect der Verschwärung. Diejenigen Geschwüre, welche unmittelbar als Exulceration auftreten, sind nicht wie die Eiterung als Versuche zur Regeneration, sondern als Processe der Ausleerung zu betrachten. Das Geschwür und die Luxuration gehören beide ebenso zur dyskrasischen Ernährung, wie die Eiterung und Granulation zur gesunden. —

Zu den Anomalien der Formbildung rechnet *L.* die Hemmungsbildungen und die Geschwülste. Was die ersteren anbelangt, so besitzen wir gar keine Erklärung darüber, wesshalb die Entwicklung des Fötus auf irgend einem Puncte aufgehört hat. Die ganze normale Entwicklungsgeschichte besitzt übrigens noch gar kein Princip, um zu einer erklärenden Wissenschaft zu werden. — Die Geschwülste werden eingetheilt in freie Ablagerungen, Balggeschwülste, parenchymatöse Geschwülste, Polypen, Luxurationen, Degenerationen und Parasiten. Bemerkenswerth ist hier nur das, was der Verf. über die bösartige Natur der Geschwülste sagt. Er hält die Annahme für erlaubt, dass es noch andere Modificationen des Proteins als die bekannten gibt, die zwar in der Construction des Organismus nicht benützt werden, aber, wo sie krankhaft sich erzeugen, die Entwickelung erleiden, die ihrem physikalischen und chemischen Verhalten als ihre natürliche Form zukommt. Die Anwesenheit dieser Stoffe im Blute, welche besonders

bei der Verjauchung eines Carcinoms, wo die Ausscheidung verhindert ist, vorkommt, bedingt die eigenthümliche Dyskrasie, und verursacht neue Ablagerungen. Da zuweilen eine allgemeine Disposition sich erst durch die Umwandlung einer gelegentlichen Verletzung in eine bösartige Geschwulst verräth, so lässt sich ihre Präexistenz nur dann annehmen, wenn man sie auf sehr leise unscheinbare Veränderungen in den eigenthümlichen Nahrungsbestandtheilen des Bluts zurückführt.

Das sechste Kapitel, welches die Abweichungen der Aussonderung behandelt, ist am belehrendsten in seinem physiologischen Theile, der den Chemismus und Mechanismus der Aufsaugung und Secretion beschreibt. Ueber das normale und krankhafte Verhalten des Reinigungsprozesses wissen wir, obgleich doch in keinem Theile der Pathologie so viele Erdichtungen und schlechte Phantasieen gefunden werden als hier, so wenig Genaues, dass nur eine allgemeine Uebersicht der Verhältnisse gegeben werden kann. — Die Nothwendigkeit des Stoffwechsels wegen der regellosen Einwirkungen der Seele auf den Körper ist von dem Verf. schon weiter oben dargethan. Aus ihr folgt, dass es zweierlei Ursprünge der Zersetzungsmassen gibt, entweder die Dienstleistung der Körpertheile, durch welche diese (Nerven und Muskeln) unbrauchbar werden, oder spontane Umwandlung ohne Abnutzung. Dazu kommt noch drittens die Thätigkeit der assimilirenden und secernirenden Organe selbst hinzu. Die Rollen des Nervensystems und des Sauerstoffs bei der Zersetzung der organischen Elemente scheinen dem Verfasser in einander zu greifen, indem der Impuls des Nervensystems nur einflussreich in dem Momente der chemischen Umwandlung ist, diese aber durch den Sauerstoff, der zugleich die Massen auflöst, veranlasst wird. Der nähere Gang der Chemismus in diesen Prozessen lässt sich nicht weit verfolgen. Zwischen Secretion und Fäulniss ist eine Spur der Analogie wohl auffindbar. — So wie die Ernährung der einzelnen Theile ihre Gränzen hat, so auch die Aufnahme der Nahrungsstoffe. Das Blut besitzt eine grosse Zähigkeit in der Aufrechthaltung des Verhältnisses seiner Bestandtheile, und das Uebermass des aufgenommenen Nahrungsmaterials geht in Zersetzungsformen über, ohne zur Restauration des Körpers gedient zu haben. — Ueber kritische Ausleerungen besitzen wir wenige Kenntnisse. In einzelnen mag wohl eine gewisse Wahrheit enthalten sein, wenn man sie als Ursachen oder als Producte der Krankheiten ansieht. — Von den im Blute vorhandenen Stoffen werden die einen hier, die andern dort abgelagert, je nachdem ihnen die Weite der secernirenden Canäle und dem gemäss ihre Adhäsion gegen dieselben den Austritt unter dem Druck der Blutsäule gestattet, oder diesem letztern das Gegenwicht hält. Eine Durchdringung ohne offene Canäle ist nur bei den Secretionen glaublich, die Stoffe erst chemisch in ihr Product verwandeln. — Die Veränderung der Secretionen kann abhängen von der Mischung des Blutes und der Veränderung des Blutdruckes. — Unter den Paragraphen, welche von den Abweichungen der einzelnen Secretionen handeln, enthält der erste, der die Abweichungen der Gallenbereitung und Absonderung bespricht, das meiste Eigenthümliche. Da jedoch in der neuesten Zeit die Constitution der Galle mit grösserer Sicherheit bestimmt worden ist, und da der Verf. auf das Verhältniss des Athmens zu der Consumtion der fetten Bestandtheile der Nahrung und des Körpers zu wenig Rücksicht genommen hat, so verliert diess Eigenthümliche einen Theil seines Interesses. Zudem finden wir die Grundgedanken, an welche sich die Erklärung pathologischer Vorgänge knüpft, schon fast vollständig in *Lehmann's* physiologischer Chemie. Wir wollen daher nur Weniges und Einzelnes hervorheben. Icterus entsteht nicht, wie man gewöhnlich annimmt, meist durch Stockung der Ausleerung, sondern durch Ungenügen der Leber zu ihrer Function, nie aber aus vermehrter Thätigkeit derselben. Die Leber sondert nämlich nur die Galle ab, welche ein Zersetzungsproduct des ganzen Körpers ist. Icterus, Status biliosus und Polycholie sind daher weniger Krankheiten der Leber als falsche Richtungen des rückbildenden Prozesses, in welchen die Bildung der leicht zersetzbaren wandelbaren Gallenstoffe vorwaltet. Das Erysipelas, das Labialexanthem und der Zoster sind Producte der Gallendyscrasie. Der Status biliosus kann ausserdem seine Ausgänge in Fieber, Ablagerung und Hydrops nehmen. Auch die Pneumonie und die Krämpfe können symptomatische Krankheitsformen dieser Dyscrasie sein. —

Als eine Wirkung mangelhafter Respiration sieht der Verf. die Ablagerung proteinhaltiger Massen an. Von der sogenannten krankhaft erhöhten Venosität lässt sich keine bestimmte physiologische Definition geben. Sie muss als eigene Dyscrasie zurückgewiesen werden. — Durch die vorkommenden allgemeinen Veränderungen der Luftbeschaffenheit kann die Oxydation des Blutes in den Lungen weder vermehrt nach vermindert

werden. Dem Wassergehalte der Luft sind viele Effecte zuzurechnen, die man mit Unrecht von den electrischen Verhältnissen der Atmosphäre abgeleitet hat. —

Bei der Transpiration wird das Wesen der Erkältung und des Rheumatismus betrachtet. Abgesehen von der Unterdrückung der Absonderung vermag die plötzliche Einwirkung der Kälte auf die lebhaft perspirirende Haut, gerade wie in der Haut die Zusammenziehung des Hautbindegewebes, auch im übrigen Nervensystem durch eine plötzliche Erschütterung ansehnliche Unordnungen zu veranlassen. Die Folgen sind entweder durch die anhaltende Unterdrückung der früher copiösen Hautabsonderung bedingt oder durch die Nervenerschütterung, und zeigen sich dann am Orte der grössten Reizbarkeit des Individuums. Durch die Anwesenheit anderer Störungen, nicht durch die Retention bringt die Erkältung Gefahr hervor. — Der Rheumatismus ist kein einfacher Krankheitsprozess, durch Unterdrückung der Hautthätigkeit entstanden, wofern wir ihn nicht auf jene Neuralgie beschränken, welche die Erschütterung der Hautnerven hervorbringt. Secundär entwickelt diese Erschütterung alle in dem Organismus liegenden Krankheitskeime und gibt so zu den acuten und chronischen Schmerzen Veranlassung, die zugleich mit Destruction, Entzündung und Ablagerung in den befallenen Theilen verbunden, alle mehr oder weniger zu Rheumatismus gerechnet werden.

Die Erschlaffung der feinsten Gefässe, welche dem Schweisse vorhergeht, kann von verschiedenen Ursachen herrühren, welche der Semiotik Grund zu einer Unterscheidung der günstigen und ungünstigen Schweisse gegeben haben. Im Ganzen sind nur diejenigen Schweisse günstig, die nach vorgängiger warmer Turgescenz der Haut eintreten. Nur wenige Schweisse scheinen indessen einen bedeutenden regulirenden Einfluss auf das Blut auszuüben. — Der den Schweiss oft begleitende Friesel, dessen Bedingungen übrigens durchaus nicht klar sind, führt zur Betrachtung der übrigen Exantheme, welche eingetheilt werden müssen 1) in knötchenförmige, wenig secernirende Anschwellungen, welche grösstentheils auf primitiver Störung der Hautperspiration zu beruhen scheinen. 2) in Wasserbläschen, 3) in peripherische Abscesse, 4) in harte troddelförmige Geschwülste, durch begränzte Exsudate entstanden, und 5) in Congestionen, Entzündungen und Telangiectasien der Haut. Jede Form steht mit bestimmten, aber unbekannten aetiologischen Momenten in naher Beziehung. Die Störung des Ausschlages wirkt nachtheilig durch Störung der gesammten Nerventhätigkeit wegen Veränderung der Thätigkeit der Hautnerven. —

Die Abweichungen des Urins betrachtet der Verf. nach den einzelnen Krankheiten mit hauptsächlicher Benutzung der Arbeiten von *Becquerel* und *Lehmann*. —

Für die specifischen Absonderungen der Verdauung und Reproduction kann niemals eine andere vicariirend auftreten, nur die schon im Blute vorhandenen Bestandtheile können an anderen Orten ausgeleert werden. — Bei der Indigestion sucht der Verf. muthmassend die Richtungen auf, welche derselben zu Grunde liegen können. Sie sind entweder mangelhafter Zufluss der organischen Fermente oder Disproportion der Bestandtheile des Magensaftes. Die unangenehmen Empfindungen nach Aufnahme von Nahrung in den Magen hängen in den meisten Fällen von Structur-Veränderungen ab, die viel häufiger vorkommen, als man zu glauben geneigt ist. —

Zuletzt findet sich die Entwickelung von Electricität, Licht, Magnetismus und Wärme kurz erwähnt. Dass der Verf. hier alle Theorieen, die mit der Electricität ihr Spiel treiben, als blosse Phantasieen zurückweist, liess sich wohl erwarten.

Das dritte Buch, die Aetiologie, ist bei Weitem des allerkürzeste. Seine drei Capitel heissen: 1) Anlagen des Körpers zur Erkrankung, 2) Einflüsse äusserer physikalischer Bedingungen und 3) Ansteckung.

Im ersten Kapitel werden nur diejenigen Einflüsse als Ursachen von Krankheiten betrachtet, denen sich der Mensch nicht entziehen kann, weil sie in seiner eigenen Structur und Function oder in den umgebenden natürlichen Elementen liegen, nicht aber die wechselnden inviduellen Einflüsse, wie Gewohnheiten des Lebens, Beschäftigung, Kleidung und Wohnung.

Von der inviduellen Disposition, von der Individualität kann im Ganzen kein Bild entworfen werden; allgemeinere Gesichtspunkte lassen sich nur für einige grössere Gruppen solcher Einzelheiten angeben, die in mannigfaltigen Combinationen die bestimmten Individualitäten zusammensetzen. Solche allgemeinere Gesichtspuncte sind Constitution, Temperament und Architectur des Körpers. Diesen Ausdrücken liegt zwar etwas Reelles zu Grunde, doch lässt sich diese positive Basis nicht bestimmen. Da sie häufig nach den Epochen wechseln, so ist es angemessen, sie in ihrer Entstehung durch die Zeugung

und ihrer Weiterbildung durch die Entwickelung des Körpers zu betrachten. — Die Verschiedenheit der erblichen Disposition weiset zwar auf eine angeborene Verschiedenheit der inneren Organisation hin, wir wissen aber nichts über die Natur derselben. — Unter Constitution kann man die Eigenthümlichkeit der Ausbildung und Thätigkeit jener allgemeinen Gewebssysteme verstehen, die den Körper überall durchsetzen und die Schauplätze der bedeutendsten lebendigen Gegenwirkungen sind, des Blutgefässsystems, der Nerven und der lymphatischen Gefässe. Wir bestimmen die Art der Constitution nur nach äussern Merkmalen, wir wissen aber nicht aus der Beschaffenheit der Haut auf einen innern gleichartigen Zustand zu schliessen. Die Unterscheidung in eine laxe und straffe Constitution lässt sich vielleicht auf den verschiedenen Aggregatzustand, den der Faserstoff im Blute und im ganzen Körper besitzt, zurückführen. Der Unterschied einer trockenen und feuchten Constitution hängt vielleicht von der verschiedenen Capacität der Gefässe und ihrer Thätigkeit ab. Die Haargefässe walten in der Jugend vor und nehmen im Alter ab. Es bleibt unentschieden, ob die verschiedene Ausbildung des Gefässsystems bei den einzelnen Individuen von einer Verschiedenheit in den vegetativen Thätigkeiten überhaupt oder von einem pathologischen Zustande der Säfte oder von einem lokalen Fehler der saftbereitenden Eingeweide bedingt wird. Die genannten Constitutionen haben einen bedeutenden Einfluss auf den Gang der Krankheiten. Es lässt sich vermuthen, dass die feuchte Constitution, leicht verletzbar durch äussere Einflüsse, namentlich acute Krankheiten ausbilde, die trockene, mit einer gewissen Immunität gegen äussere Schädlichkeiten, desto mehr den chronischen Uebeln verfalle. Der Grad der Ausbildung der Gefässe und die Beschaffenheit ihrer Contenta ändert aber freilich diese Bedingungen. — Was arteriöse Constitution sei, bekennt der Verfasser nicht zu wissen; die capillare ist die gesunde saftreiche; die venöse existirt nicht, sie ist nur ein Symptom innerer Leiden. Oft fällt die venöse Constitution mit der trockenen zusammen, da eine Atrophie der Haargefässe, wie sie im Alter Statt findet, eine Erweiterung der Venen herbeiführt. Der lymphatische Habitus tritt sehr häufig an die Stelle der saftreichen gesunden Constitution, wo die Ausarbeitung der Säfte unzureichend ist. Scrofeln haben unmittelbar mit diesem Habitus nichts zu thun. Man könnte diesen Constitutionen noch andere mit demselben Rechte hinzufügen, doch wären das weiter nichts als schon vorher betrachtete Krankheitssymptome. Ueberhaupt hat die Lehre von den Constitutionen für die allgemeine Pathologie wenig Werth. — Von den Temperamenten schweigt der Verf., weil die Pathologie keine Sammlung belletristischer Floskeln sein solle.

Die die Dispositionen der Lebensalter betreffenden Materialien gibt der Verf. übersichtlich und dabei ziemlich vollständig an.

Das zweite Kapitel beginnt mit den Imponderabilien. Der Verf. will in diesem noch fast ganz dunkeln Gebiete nur die Gesichtspunkte angeben, von welchen aus die Gegenstände angesehen werden müssen. — Ueber das Licht lässt sich fast nichts Bestimmtes sagen. Der Mond macht sich nur durch den Einfluss seines Lichtes auf die Gemüthsstimmung als krankmachende Potenz geltend. Was die Einwirkung der verschiedenen Tageszeiten auf die Krankheiten betrifft, so verdienen alle Beobachtungen dieser Art wenig Vertrauen, da in der neuern Zeit der Magnetismus, die Wärme und die Electricität zu denselben Erklärungen gemissbraucht sind. Die ganze Tageszeit ist von den Maximis oder Minimis gewisser physikalischer Prozesse besetzt, und es fehlt für keine Stunde des Tages dieser Aetiologie an einem kosmischen Prozesse, welcher die Krankheiten bedingt, die auf irgend eine Stunde fallen oder in ihr exacerbiren. — „Als die einzige Wirkung der Electricität, welche erwiesen ist“, sagt der Verf., „kennen wir die magische Anziehungskraft, welche die noch in vieler Verwirrung begriffene Theorie derselben für ebenso verworrene Aerzte gehabt hat.“ Besonders wird die Luftelectricität, die in ihrem ganzen Verhalten der Physik noch keineswegs hinlänglich bekannt ist, zu Erklärungen benützt. Es könnte dieselbe, wenn sie existirt, noch nur der Oberfläche des menschlichen Körpers folgen, und eine solche schwache Leitung längs der Haut hat bekanntlich nur höchst geringe Effecte*). Aber auch, wenn man alle bisherige Untersuchungen über die

*) Dass die Luftelectricität auch mit in die Lungen gelangt, scheint der Hr. Verfasser übersehen zu haben. Ueberhaupt gefällt sich der Herr Verfasser darin, über alles was andere Aerzte glauben, ohne es mathematisch beweisen zu können, in herber oder selbst unziemlicher Weise abzusprechen, ohne dabei zu bedenken, dass manche seiner eigenen Theorieen eben so eines directen Beweises bedürfen wie die aetiologische Lehre von der Luftelectricität. Die Redact.

Luftelectricität als richtig anerkennt, würde doch noch ein bedeutender Sprung nothwendig sein, um von dieser Erscheinung zu den Krankheitsprozessen zu kommen, die man von ihnen abhängig gemacht hat. — Anderes ist es mit der Wärme, deren Wirkung man deutlich verfolgen kann. Sie wirkt nicht bloss unmittelbar durch Erhöhung der Temperatur des Körpers, sondern auch durch Fortpflanzung der Affection der Hautnerven auf das Innere*). — Bei der Atmosphäre zieht der Verf. die Mischung, die Dichtigkeit, den Wassergehalt und die Bewegungen in Betracht. — In der Lehre vom Genius endemicus und epidemicus erklärt er sich vielfach gegen die herrschenden Ansichten. Zuerst bestreitet er, dass die astronomische Lage eines Ortes als solche auch einen Unterschied des Krankheitsgenius, etwa durch das verschiedene Verhalten des Erdmagnetismus begründe. Die geognostische Eigenthümlichkeit des Bodens hat höchst wahrscheinlich Einfluss auf den Krankheitsgenius, man ist aber nicht im Stande nachzuweisen, durch welche Mittelglieder er hindurch geht. Zum wenigsten ist es erwiesen, dass keiner von allen beobachteten Umständen direct auf die Mitwirkung electrischer Ströme hinführt. Viel wahrscheinlicher ist es, dass Aushauchungen der Erde, ganz den materiellen Bedingungen des Bodens entsprechend, hier wirksam sind. Den Zusammenhang, den die Vegetation mit der Entwickelung von Miasmen besitzt, setzt *L.* ganz in das rechte Licht, sowohl den Nachtheil der Zersetzung abgestorbener Pflanzentheile als den Vortheil der Aufsaugung von schädlichen Luftarten durch eine üppige Vegetation berücksichtigend. —

Auf die durch die Gesammtsumme aller örtlichen Verhältnisse gegebene endemische Constitution wirkt nun die als Genius annuus bezeichnete, durch den Umlauf der Jahreszeiten bestimmte Combination atmosphärischer Einflüsse bestimmend ein. Ausserdem treten auch in mehrfachen grössern Kreisen allgemeinere Bedingungen auf, die dem Laufe der Krankheiten längere Zeit hindurch einen stabilen Character verleihen (stationärer Genius), der später verschwindet, um in gemessenen oder ungemessenen Perioden zurückzukehren. Dadurch gesellen sich zu den zahlreichen Umständen, welche jede einzelne Erkrankung bedingen, auch solche, die mit überwiegender Kraft gleichmässig auf alle Individuen wirken, und daher, indem sie überall einen Beitrag zum Resultate geben, auch überall in diesem einzelne gleichbleibende Züge veranlassen. Indem diese allgemeinen epidemischen Einflüsse eine Blutdyscrasie herbeiführen und die Nerventhätigkeit verändern und somit dem Stoffwechsel eine andre Richtung geben, bestimmen sie zugleich sowohl das Organ der grössten Reizbarkeit und der häufigsten Erkrankungen in einem gewissen Grade, als auch die Kraft der Reaction. Diese Wirkungen bedingen sich gegenseitig, und nicht jede Variation der einen kommt mit jeder Variation der andern vor. Bald ist die Qualität der allgemeinen Veränderung, bald die Reactionsgrösse, bald die Localität der Krankheit von dem Genius epidemicus zunächst bestimmt. Die Grösse der Reaction geht unbezweifelt häufiger von dem gegebenen Zustande des Blutes aus, als von der direkten Affection des Nervensystems und einen eigenen Genius für die Quantität der Reaction anzunehmen, sind wir auch nicht einmal in dem letztern Falle berechtigt. Die drei vorzugsweise vorkommenden Veränderungen der Blutmasse sind Vermehrung des Faserstoffs, Verminderung desselben und Zurückhaltung der Galle; sie bilden den Genius inflammatorius, putridus und gastricus. — Ueber die Einflüsse, welche den Genius stationarius bedingen, wissen wir nichts. Die Theorieen haben bald die Säfte, bald die Nerven für die Träger der Krankheit angesehen.

Im dritten Kapitel ist die Rede von den Contagionen und dem Contagium. In den contagiösen Krankheiten werden einzelne ausgesonderte Stoffe des leidenden Organismus zum Miasma für andere Organismen. Diese Krankheiten haben die Eigenthümlichkeit eines bestimmten Verlaufs in abgegränzten Stadien und der Gleichheit des Verlaufs und der Symptome in den einzelnen Erkrankungsfällen. Die rein contagiösen Krankheiten sind von den miasmatisch-contagiösen zu unterscheiden; beide gehen in einander über; letztere entwickeln sich aus den miasmatischen. Die contagiösen Krankheiten sind fast sämmtlich mit auffallenden Veränderungen der vegetativen Verrichtungen verbunden. Unter den Prozessen, durch welche das regenerirte Contagium ausgeschieden zu werden scheint, sind die exanthematischen Vorgänge die allerhäufigsten. — Das Einzige, was bei den jetzigen Kenntnissen, die wir von der Thätigkeit des Organismus haben, der Erörterung

*) Eine Behauptung die der Hr. Verfasser zu beweisen unterlassen hat, von der er also wahrscheinlich fordert, dass man sie ihm aufs Wort glaube, während er beinahe mit demselben Athemzug eine ähnliche Wirkung der Luftelectricität als eine von verworrenen Aerzten angenommene verwirrte Theorie bezeichnen zu dürfen geglaubt hat. D. Red.

werth ist, kann nur die Frage sein, auf welche Weise die Wiedererzeugung der contagiösen Massen vor sich gehe. Wir wollen die Gründe, aus denen der Verf. sich an die von *Liebig* aufgestellte Theorie anschliesst, weiter unten bei den Contagien näher angeben und bemerken hier nur, dass er ausser der chemischen Natur des Contagiums auch noch die Uebertragung von Thieren, Infusorien und Kryptogamen so wie der Zellen berücksichtigt. Indessen hält er die Ansicht, dass die niedern Wesen das Exanthem begründen und ein Contagium bilden, für eine Subreption zu Gunsten einer Lieblingshypothese.

Wir glauben es vertheidigen zu können, dass wir dem Auszuge aus *Lotze's* allgemeiner Pathologie einen so beträchtlichen Raum zugestanden haben, denn wir sind der Ueberzeugung, dass diess Werk eine neue Epoche dieser Wissenschaft zu begründen wesentlich beiträgt. Nicht durch den Gewinn positiver Resultate, nicht durch Aufstellung eines neuen Systems, nicht durch Eröffnung neuer Gesichtspunkte oder durch Aufhellung bisher unerklärter Erscheinungen bricht diess Werk eine neue Bahn für die Wissenschaft, vielmehr ist seine Tendenz vorwaltend eine destructive, und die in ihm vorgetragene Lehre von der Lebenskraft, Krankheit und Naturheilkraft ist keineswegs eine neue, die Methode auf exacte Weise physikalisch und chemisch die Lebensvorgänge zu untersuchen und zu erklären nichts weniger als originell; sondern die consequente mit logischer Schärfe durchgeführte Verfolgung eines Princips, das schon von vielen Aerzten der Gegenwart und selbst auch früherer Zeit als richtig anerkannt wurde, ist es, was diess Buch so vortheilhaft auszeichnet. Während sonst nur hier und da einzeln gleiche Ansichten hervortreten, und überall mit vitalen Theorieen unzusammenhängend vermischt werden, waltet in ihm eine innere Einheit des Gedankens, die alles Fremdartige ausscheidet. Mit philosophischem Geiste ist in ihm das sonst nur in willkührlichen Schemen zusammengehäufte Material zu einer speculativen Pathologie verarbeitet; doch nicht hat diese Speculation eine aprioristische Construction der Wissenschaft zum Zwecke. Die Wirklichkeit findet das vollste Recht, nur werden ihr von der Möglichkeit die Kategorieen vorgezeichnet, die sie zu einem Theile ausfüllen soll, und ausser welchen ihr jede Existenz bestritten wird. Die Möglichkeit ist aber eine weite, da sie aus physikalischen Gesetzen, die nur zu einem kleinen Theile im Organismus sich verwirklichen können, entwickelt wird. Es ruft diess Werk in uns die Ueberzeugung hervor, dass wir in der Einbildung leben, mehr über die Grundlehren der allgemeinen Pathologie zu wissen, als es wirklich der Fall ist, dass wir uns oft einbilden, da das Wesen eines Verhältnisses zu kennen, wo wir nur für eine Reihe an die Oberfläche hervortretender Erscheinungen oder für eine willkührliche Combination von Thatsachen einen Namen besitzen; es gibt uns den Beweis, dass der Zeitpunkt noch fern liegt, wo wir auf die Physiologie eine allgemeine Krankheitslehre aufbauen können, und warnt uns zugleich, mit der Erklärung solcher Dinge uns zu befassen, die doch nicht erklärt werden können, die in einer Harmonia praestabilita des Organismus begründet liegen. Und wenn diese Ueberzeugungen nun grössern Eingang finden bei den Pathologen, so dürfen wir hoffen, dass letztere hinfort nicht mehr ihre Kräfte in Ausarbeitung einseitiger, wenn auch noch so geistreicher Theorieen verschwenden, sondern hinrichten auf die Bereicherung der Wissenschaft durch solche Untersuchungen, welche derselben einst zur sicheren Basis dienen können.

Bei der treuen Darstellung des Inhaltes haben wir uns absichtlich jeder Kritik und aller Randbemerkungen enthalten. Diess geschah keineswegs aus dem Grunde, weil wir überall mit dem Verf. einverstanden waren, sondern nur deshalb, weil, wenn einmal der Anfang dazu gemacht worden wäre, wir auch genöthigt gewesen wären, überall unsere vom Verf. abweichende Meinung zu sagen und jeden Mangel zu rügen. Dann wäre unsere Arbeit aber noch mehr angewachsen, denn manches von dem Verfasser Abgeleitete steht mit dem aus andern Quellen Erkannten im Widerspruch, viele der Vermuthungen, an denen das Buch so reich ist, sind bloss willkührlich und können bestritten werden; Einiges, was als unhaltbar umgestossen wird, liesse sich durch Benutzung aller vorhandenen Thatsachen doch noch halten, manche Gegenstände sind viel zu dürftig behandelt, einzelne ganz übergangen. Doch dürfen wir bei diesen Ausstellungen auch nicht vergessen, dass der Verf. die Willkührlichkeit seiner Vermuthungen in gewissem Sinne überall offen gesteht, und dass er auf Vollständigkeit von vorherein Verzicht geleistet hat.

K. G. Neumann hat seine allgemeine Pathologie fast unverändert wieder abdrucken lassen, ohne dieselbe durch Aufnahme der neuern chemischen und mikroskopischen Forschungen zu erweitern. Dagegen hat er ein neues Capitel hinzugefügt, welches der ersten Auflage fehlte, nämlich eine allgemeine Aetiologie. Da die Vorzüge dieses Werkes

die physiologische (vitalistische) Basis (besonders die Feststellung des Verhältnisses des Organismus zu den Reizen), der Reichthum an eigenen Beobachtungen, die lebendige und klare Darstellungsweise bei der grossen Verbreitung der ersten Auflage des Buches schon früher allgemein anerkannt sind, so gehen wir in die Analyse desselben hier nicht näher ein.

Das Werk von *K. H. Baumgärtner* erschien in einer zweiten vermehrten und verbesserten Auflage. Die in demselben vorgetragene Theorie ist von dem Verf. die dualistische genannt, weil durch sie ausgesprochen wird, dass sämmtliche Lebensprozesse durch die wechselseitige Einwirkung zweier sich entgegensetzten Kräfte auf einander hervorgebracht werden, und nachgewiesen wird, welches in den einzelnen Lebensprozessen die sie bewirkenden Factoren sind. Die Hauptthatsache, auf welcher ein grosser Theil der von dem Verf. vorgetragenen Theorie fusst, ist die Attraction der Blutkörperchen durch das Nervensystem, welche durch die Schrift des Verfassers über die Nerven und das Blut allen Fachgenossen bekannt ist. Eine andere Reihe von Belegen ist aus der Entwicklungsgeschichte der Thiere hergenommen, mit welcher der Verf. sich bereits seit 14 Jahren eifrig und erfolgreich beschäftigt hat. Schon bei Klüftung des Dotters, deren Resultat die Bildung der Bildungskugeln ist, bei der Abgrenzung der Organe im Dotter, bei der Umwandlung der Bildungskugeln zu zwei Bruchstücken von Gewebsfäden stellt sich nach der Ansicht des Verf.'s obiger Gegensatz heraus. Grade hier in der Entwicklungsgeschichte der Gewebe aus dem Dotter ist die neue Auflage bereichert worden, und hierauf bezieht sich die Mehrzahl der Kupfertafeln, von denen der Rest der mikroskopischen Anatomie angehört. — In der Pathologie sucht der Verf. die mannigfachen Abweichungen des Gegensatzes der Kräfte vom Normal näher nachzuweisen und Fieber, Entzündung, Krampf und Störung der intellectuellen Functionen auf denselben zurückzuführen. —

Von dem Handbuche von *Albers* fällt nur die erste Abtheilung uns zur Anzeige anheim. Wir versparen eine ausführliche Angabe des reichen Inhalts dieses Werkes auf den Bericht vom Jahr 1844, dem erst die Anzeige der zweiten Abtheilung zusteht, und geben hier nur einen kurzen Begriff von den Leistungen und dem Standpunkte des Verfassers. Ausser der Geschichte und Literatur enthält der vorliegende Band nur die Pathogenie, welche der Verf. deshalb vorausschickt, weil sie von dem gesunden Zustande ausgehe, und der Verfolg der Entwicklung der Krankheit am meisten geeignet sei, von dem kranken Leben eine geistige und sinnliche Anschauung zu geben. Gegen diese Anordnung liesse sich aber einwenden, dass auch die Aetiologie von dem gesunden Leben ausgeht, und dass die Pathogenie als der am meisten theoretische Theil am bessten dem empirischen nachfolgt. Verstände der Verf. unter Pathogenie dasjenige, was die meisten Schriftsteller unter diesem Ausdruck verstehen, so möchte sich seine Ansicht schwerlich rechtfertigen lassen; er rechnet aber zu der Pathogenie erstens die Lehren von dem Begriff und den allgemeinen Eigenschaften der Krankheiten und zweitens die Lehren von der Entstehung und den Eigenschaften der Krankheitsformen, also nicht bloss die allgemeine Pathogenie und allgemeine Pathologie im engeren Sinne, sondern auch die allgemeine Nosologie oder Nosographie. Die beiden für die zweite Abtheilung noch rückständigen Theile sind also Symptomatologie und Aetiologie. — Den Begriff der Krankheit stellt *A.* so fest: die dauernde von innen her sich entwickelnde Störung in den Grundäusserungen des Lebens, so weit sich das in der Krankheit vorhandene normwidrige Leben nach aussen offenbart. Der Sitz der Krankheit ist weder allein in den flüssigen noch in den festen Theilen, sondern in allen Bestandtheilen des Organismus. Krankheit ist ein in seinen physischen und chemischen Eigenschaften verändertes Leben. Ueberall ist dabei die Lebenskraft vermindert. Eine einfache Störung der Function ist noch keine Krankheit. Der Absicht des Verfassers, sich soviel als möglich allen Theorieen zu enthalten, ist es auch ganz entsprechend, sich nicht in die Beantwortung der Fragen einzulassen, wie nun jene Abweichung von der Norm des Lebens überhaupt zu Stande komme. — Das Verhältniss der einzelnen Krankheitsgeschlechter zu einander vergleicht *A.* mit dem der einzelnen Menschenraçen. Das eigentliche Aufleben der einzelnen Krankheitsgeschlechter gehört ebenso wie das der Menschenraçen bestimmten Gegenden und Klimaten an. Die Verschiedenheit der Krankheiten hängt nicht von der Verschiedenheit der äussern Krankheitsursachen, sondern von der Verschiedenheit der Gestaltung des individuellen Lebens ab. — Als einzelne Krankheitsgeschlechter werden aufgeführt: Reizung, erhöhte Reizbarkeit, Verminderung des Reizes und der Reizbarkeit, Krampf, Neuralgie, Lähmung, Congestion, Entzündung, Fieber, Dyscrasieen und Suchten, Hypertrophie und Atrophie,

Verknöcherung und Geschwulstbildung, Entozoën, Epizoën und pflanzliche Parasiten. Dann folgen symptomatische Zustände: Ortsveränderung ohne Zusammenhangstrennung, Profluvien und Geisteskrankheiten. Entwicklungskrankheiten und Krankheiten des Fötus bilden den Schluss. — Die Ausführung des Einzelnen ist sehr gleichmässig gehalten, überall mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Standpunkt der pathologischen Anatomie und Chemie, die Behandlung überall klar und, so weit diess nicht die völlige Ausschliessung alles dessen betrifft, was nicht an der Oberfläche der Erscheinung liegt, sehr gründlich. —

Auch von dem zur Zeit noch unvollendeten Handbuche *J. Budge's* weisen wir für jetzt eine ausführliche Beurtheilung von der Hand. Hier geben wir nur eine Andeutung des Inhalts und der Methode. Allgemeine Pathologie wird von dem Verf. definirt als die Lehre von den Erscheinungen und Ursachen der gestörten Lebensverrichtungen. Die Bearbeitung derselben zerfällt in 4 Abtheilungen: 1) Aufstellung allgemeiner Grundsätze über die Entstehung und Bildung der Krankheit im Allgemeinen, über Mittheilung der Erscheinungen durch Sympathie und über Reaction; 2) Erklärung der einzelnen Krankheitssymptome; 3) Untersuchung der Einwirkung der zum Leben gehörenden Erregungen in ihren krankhaften Abweichungen; 4) Angabe der allgemeinen Bedingungen, unter denen Krankheit entsteht. — Der durch seine Arbeiten in der Experimental-Physiologie rühmlichst bekannte Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, auch auf dem Wege des Experiments die allgemeine Pathologie zu erläutern, indem er die krankhaften Erscheinungen künstlich hervorruft, um dadurch dann des Ganges ihrer Entwicklung gewiss zu werden. Zu den Versuchen, deren einzelnes Detail erzählt wird, gesellen sich noch einzelne Beobachtungen, und daran wird dann die Erklärung einer Erscheinung des kranken Körpers geknüpft. Gewinnt auf diese Weise der Gegenstand an Interesse und das Buch an eigenthümlichem Werthe, so verliert letzteres aber auch dadurch den Charakter eines Lehr- oder Handbuches, indem es die Gestalt einzelner an einander gereiheter Untersuchungen erhält. Wenigstens ist diess bei den ersten Lieferungen der Fall, die späteren mögen wohl eine andere Behandlung des Stoffes erfordern. Wie dem nun auch sein möge, jedenfalls hat der Verf. sich durch seine Arbeit um die allgemeine Pathologie Verdienste erworben, die gewiss Anerkennung finden werden.

Das Handbuch von *Tölténayi* ist keineswegs eine blosse Zusammenstellung der Thatsachen, welche der allgemeinen Pathologie angehören, mit Beibehaltung der ältern Ansichten über Leben und Krankheit, wie sich vielleicht aus dem veralteten Gebrauch der lateinischen Sprache schliessen liesse, sondern es enthält ein ganzes und neues System der Theorie der Medicin in einer Form, die der alten logischen von *Gaubius* nahe kommt. Es umfasst mit grosser Vollständigkeit in sieben Büchern alle Theile der allgemeinen Pathologie, Chirurgie und Therapie nebst einer ausführlichen Pathogenie der einzelnen Krankheitsfamilien, wobei es oft in die specielle Pathologie hinüberstreift. — Ohne Vorauschickung einer Geschichte oder Literatur, welche letztere überhaupt nirgends angegeben wird, beginnt das Werk mit der Biologia als dem ersten Buche. Hier stellt der Verf. das Gesetz der Selbsterhaltung als das Grundgesetz des Lebens auf. Schon früher hatte (siehe den vorigen Jahresbericht) er das Beharrungsstreben als das erste Attribut des reinen Begriffes des Daseins anerkannt und sich, was seine philosophische Auffassung des Lebens und der Krankheit anbelangt in dieser Beziehung, wenn auch nicht in andern, als ein Anfänger *Herbart's* beurkundet. Das Leben ist ihm nur eine der Materie des Körpers anhaftende Energie, es tritt seine Kraft erst zur Materie hinzu. Es existirt auch kein ideales Princip als besonderes Lebensprincip. Die Seele besteht als ein selbstständiges Princip mit einem besondern Substrate, dem Gehirn, in inniger Gemeinschaft mit dem Körper.

Im zweiten Buche (Nosographia) wird nun die Krankheit als ein selbstständiger Lebensprocess, als das Bestreben des Selbsterhaltungstriebes die ihm gelegten Hindernisse zu überwinden, aus dem Begriffe des Lebens entwickelt. Die Krankheit besteht in einer gewissen Summe von Hemmungen mit einer gewissen Summe von Reactionen, die beide nicht zu trennen sind, und ist dem Wesen nach derselbe Vorgang als der in der Gesundheit stattfindende. Der Modus der Bewegung zur Selbsterhaltung gibt die Verschiedenheit der Krankheiten, die zunächst in allgemeine und örtliche zerfallen. Wegen der genauen Verbindung der Seele mit dem Körper theilt sich bald eine krankmachende Einwirkung, die den einen Factor des Lebens trifft, auch dem andern mit, und ebenso verhält es sich in Betreff der Verbindung des Nerven- und Blutsystems. Die Natur und Form der Krankheit ist von der Eigenthümlichkeit der individuellen Beschaffenheit der physiologischen Vorgänge abhängig. — Die Krankheit hat ihren Verlauf

im Raume und in der Zeit, ganz gemäss dem allgemeinen Lebensgesetze, dem der Selbsterhaltung. —

Das dritte Buch (Aetiologia) handelt auf die gewohnte Weise von den Krankheitsursachen, der allgemeinen und speciellen Anlage und der Art und Weise der Einwirkung der krankmachenden Ursachen. —

Das vierte Buch (Pathogenia) hat eine grosse Ausdehnung, da es die Classification der innern Krankheiten behandelt, nämlich: 1) die elementären Abweichungen (errores) des menschlichen Lebens, 2) die Hämatosen, 3) die Neurosen und 4) die Seelenkrankheiten. — Die Grundabweichungen des Lebens betreffen entweder die Lebenskraft und die Blutmischung oder das Leben der Gefässe und der Nerven. Die Abweichungen der Lebenskraft bei der Reaction tragen entweder den hypersthenischen oder asthenischen Character an sich, die der Blutmischungen sind bei unvollständiger Kenntniss der übrigen Abweichungen hauptsächlich nur Anaemia und Polyaemia (Arteriosa, Venosa und Lymphatica). Die elementären Abweichungen im Leben des Gefässsystems sind die Stasis (arterielle, venöse, lymphatische) und die Pseudomorphose. Die des Nervensystems zerfallen in die gesteigerte oder verminderte Thätigkeit der Empfindungsnerven (Hyperdynia und die Anodynia), der Bewegungsnerven und des Gemeingefühls (Hyperaesthesia und Anaethesia). — Die Hämatosen umfassen als Krankheitsanfänge: Symphoresis, Orgasmus und Haemorrhagia, als selbstständige Krankheiten Phlogosis und Pyrexia, welche beide sich durch die örtliche Concentrirung oder Ausbreitung der Reizung („Incitatio sanguinis" unterscheiden, so wie Cachexiae und Dyscrasiae, welche wiederum nach ihrem Sitze in die des arteriellen Systems (z. B. Chlorosis und Tabes dorsualis), des venösen (z. B. Rheumatismus und Hysteria) und des lymphatischen (z. B. Scabies) eingetheilt werden. — Die Neurosen des automatischen Nervensystems sind die Hyperaestheses, Hypochondria, Hysteria, Somnambulismus mit Ectasis nebst den verschiedenen Anaestheses. —

Das fünfte Buch (Nosomorphologia) liefert die Eintheilung der mechanischen und organischen Fehler. Diese sind: 1) rein mechanische Fehler, 2) organische Fehler aus innerer Ursache und 3) specifische organische Fehler. Zur zweiten Art der Fehler gehören folgende: Eiterung, Verschwärung, Schleimbildung, Melanosis, Scirrhus, Sclerosis, Verknöcherung, Tuberculosis, Balgbildung, Wurmbildung, Steinbildung, Brand und Luftentwickelung. —

Das sechste Buch (Symptomatologia) erklärt die einzelnen Symptome der Haut, des Bluts, der Nerven, Muskeln, der Athmungs-, Verdauungs-, Harnbereitungs-, Geschlechts- und Sinneswerkzeuge. —

Die allgemeine Therapie des *siebenten Buches* braucht hier nicht besprochen zu werden. — Die Einwendungen, welche wir gegen die Eintheilung des Verfassers zu machen hätten, wird jeder Leser von selbst schon erheben. Wir machen vorzugsweise auf die Eintheilung der Cachexieen und Dyscrasieen aufmerksam.

M. Mayer beabsichtigt durch Zusammenstellung der allgemeinen feststehenden Lehren die Kluft zwischen der allgemeinen und speciellen Pathologie auszufüllen. Sein Verfahren ist ein durchaus unwissenschaftliches. Eine Definition der Krankheit zu geben hält *M.* für unmöglich. Er theilt die Krankheiten ein in solche, welche den ganzen Körper oder auch verschiedene Theile desselben befallen, und in solche, welche nur in einzelnen Theilen des Körpers vorkommen können.

Ueber *Hager's* Handbuch können wir noch nichts sagen, weil wir desselben noch nicht ansichtig geworden sind.

Das Handbuch von *Ch. F. Fuchs* geht zwar uns nichts an, da die Veterinärmedicin ihren eigenen Berichterstatter besitzt, auch können wir nicht behaupten, viel aus demselben gelernt zu haben, da der Verfasser zu viel Bekanntes aus den Lehrbüchern der allgemeinen menschlichen Pathologie und aus denen der Physiologie vorbringt, doch können wir nicht umhin, der Thierarzneikunde Glück zu wünschen, dass die Zeit gekommen ist, wo man solche Compendien für Thierärzte schreibt.

Die *Engländer* haben nun auch ein Handbuch der allgemeinen Pathologie erhalten, das ihnen lange genug gemangelt hat; es ist diess das erst nach dem Tode des Verfassers erschienene Werk von *J. Fletcher*, ein Werk voll von Gelehrsamkeit, aber auch nicht arm an falschen Theorieen. Es nähert sich sehr in seinem Gehalt den deutschen Handbüchern derselben Disciplin, doch weicht es darin von diesen ab, dass ihm die allgemeine Nosologie fehlt, so dass sogar nicht einmal der Begriff der Krankheit irgendwo erläutert wird, dagegen gibt es mehr als jene, es umfasst auch die Pathologie der Grundformen der Krankheiten und, was nicht auf seinem Titel bemerkt steht, ebenfalls eine

allgemeine Therapie und die Therapie der allgemeinen Krankheiten. Die logische Ordnung, die genaue Feststellung der Begriffe, die gleichmässige Bearbeitung, die Vollständigkeit, welche wir von einem Handbuche dieser Art erwarten, sucht man vergebens; dafür hat es aber auch den Vortheil einer grösseren practischen Brauchbarkeit. Lobenswerth ist an ihm die physiologische Basis, auf der die Pathologie sich stützt, so wie die Benutzung ausländischer Literatur, namentlich der deutschen. Durch die Noten der Herausgeber hat der Werth des Werks noch beträchtlich gewonnen. Der wissenschaftliche Standpunkt des Verfassers ist der eines strengen, übertriebenen Solidarpathologen, bei dem die Entzündung eine grosse Rolle spielt.

Das Buch zerfällt in drei Theile: 1) Aetiologie, 2) Semeiologie und 3) Therapie. — Da es für den Deutschen von Interesse ist, die Behandlungsweise der allgemeinen Pathologie von einem Britten näher kennen zu lernen, so geben wir hier einen Auszug nach den einzelnen Capiteln.

I. *Aetiologie.* Cap. 1. Von der Krankheit, deren nächste Ursache, praedisponirende Ursache, Alter, Geschlecht, Temperament, Idiosyncrasie, Gewohnheit, Klima und Diät. Die in Betreff des Klimas mitgetheilten Tabellen sind nach *Bernoulli*, nach ihnen hat England das gesundeste Klima. Alter, Geschlecht und Gewohnheit sind ätiologisch sorgfältig betrachtet. (Die literarische wissenschaftliche Beschäftigung gibt ein hohes Alter.) — Cap. 2. Erregende Ursachen, a) gewöhnliche Reize: Hitze, Kälte, unterdrückte Absonderungen, Veränderungen im Blute. Entzündungshaut, Humoralpathologie. Irritabilität, Chemische Theorieen. Die Wirkung der unterdrückten Hautausdünstung auf die Schleimhäute entsteht durch consensuelle Reizung, ist nicht vermittelt durch das Blut.) — Cap. 3. Licht, Electricität, Luft, atmosphärischer Druck, Dämpfe, Gasarten, Miasma, Contagium. (Die Contagien gelangen nicht in das Blut.) — Cap. 4. Nahrungsmittel, Gifte. Krankheiten, welche aus diesen Einflüssen entstehen: Gicht, Cholera, Harnruhr, Scorbut, Vergiftung. (*F.* bestreitet die Ansicht, dass diese Krankheiten primäre Blutveränderungen sind. Dass die Gifte nicht mittelst des Bluts wirken, ist eine Behauptung, die einem Landsmann von *Morgan* und *Anderson*, so wie von *Blake* nicht zur Ehre gereicht.) — Cap. 5. Sympathieen und Leidenschaften. (Eine deprimirende Wirkung der Leidenschaften wird nicht angenommen.) — Cap. 6. b) Zufällige Reize: Blutflüsse, Gifte. (Zu den Krankheiten aus Blutverlust zählt *F.*: Kindbettfieber, dann auch Säuferwahnsinn und Epilepsie.) — Cap. 7. Ausleerung, Bewegung, Schlaf. (Hier werden diejenigen Krankheiten betrachtet, welche aus abweichender Beschaffenheit dieser Verhältnisse entstehen) — Cap. 8. Nächste Ursache der Krankheit, a) Organische: Entzündung und vermehrter Blutzufluss. (Entzündung besteht in einer passiven Erweiterung aller Gefässe des kranken Theils. Der verminderten Thätigkeit der Gefässe geht jedesmal, selbst auch nach schwächenden Einflüssen eine vermehrte vorher.) — Cap. 9. Fieber. Stadien, Arten und Ausgang der Entzündung. Fieber besteht in einer in Folge der Sympathie entstandenen durch verminderte Thätigkeit der Gefässe erzeugten Erweiterung der Haargefässe der ganzen Oberfläche des Körpers. — Cap. 10. Vermehrte Secretion als Ausgang der Entzündung. In diesem Capitel wird auch ein Stück allgemeine Nosologie abgehandelt. Krankheit ist begründet in einer Veränderung der Function eines Organs. — Cap. 11. Hypertrophie und abnorme Bildungen. Die Erzeugung der Parasiten durch Generatio aequivoca wird vertheidigt. — Cap. 12. Tuberkel und Krebs. Beide sind Producte der Entzündung. — Cap. 13. Steinbildung, Fettsucht, Schleimfluss, Veränderung der Galle und des Harns. — Cap. 14. Vermehrte Ablagerung des Blutdunstes und des Bluts, vesiculöse Ausschläge, Rhachitis, Blutfluss. Alle in den beiden vorhergehenden Capiteln abgehandelten Krankheiten sind Produkte der Entzündung. — Cap. 15. Abnorme Flüssigkeit: Luft, Eiter. Brand. — Cap. 16. b) Functionelle nächste Ursache der Krankheit: Krampf, Lähmung. Die Vermehrung der Thätigkeit der animalen Function bedingt eine Verminderung der organischen und umgekehrt, weil bei ersterer die Haargefässe in der entsprechenden Portion des Nervensystems wie in der Entzündung erschlafft sind.

II. *Semeiologie.* Cap. 1. Nosologie. Classification der Krankheiten nach den Symptomen. Ein nosologisches System ist unbrauchbar. — Cap. 2. Anatomische Symptome. Hierher rechnet der Verfasser alle durch die Sinne direct wahrnehmbaren Symptome. Die Aufzählung ist nichts weniger als vollständig. — Cap. 3. Symptome beim Athemholen. Asthma und Angina pectoris werden hier abgehandelt. — Cap. 4. Durch Auscultation wahrnehmbare Symptome. Fast ganz nach Laënnec. — Cap. 5. Herzsymptome, Puls. Der Herzschlag wirkt mehr auf das Athmen, als diess auf jenen. Die Störung beider wirkt auf das Gehirn. — Cap. 6. Verdauung. Harn. Geschlechtsfunction. —

Cap. 7. Empfindungen. — Cap. 8. Vorstellungen. Die verschiedenen krankhaften Seelenzustände stammen alle aus grösserer oder geringerer Blutfülle in den Haargefässen des Gehirns her. — Cap. 9. Bewegung. Hierbei auch der Schlaf.

III. *Therapie.* Cap. 1. Prophylactik. Indicationen. Diätetik. — Cap. 2. 3. und 4. Arzneimittel, Pharmakodynamik. Alle Arzneimittel wirken als Reize, sie sind aber specifische Reize auf ein bestimmtes Organ.

In wie fern sich von dem Werke *Fletcher's* das von *Charles J. B. Williams* unterscheidet, wissen wir nicht anzugeben, da es uns bis jetzt nur dem Namen nach bekannt ist *).

Alison's Handbuch der Pathologie und Therapie enthält im ersten Theil einleitende Bemerkungen, im zweiten die entzündlichen und fieberhaften, im dritten die chronischen nicht entzündlichen Krankheiten. Der Verfasser ist ein vernünftiger Humeralpathologe. Diess sei nur vorläufig gesagt; der erste Theil des Buches verdient jedenfalls eine nähere Berücksichtigung.

Die Schrift von *J. Tinnion* ist weder von unserm Standpunkte, noch von denen des Therapeuten aus, einer Erwähnung würdig.

Nachträglich haben wir noch von zwei Werken zu berichten, deren Erscheinen in zweiter Ausgabe der vorige Jahresbericht meldete und die seitdem von uns durchgelesen worden sind.

Das erstere von ihnen ist die Pathologie von *Alex. Walker.* Die Krankheiten zerfallen nach dem Verf. in die der drei Hauptfunctionen: locomotive, vitale und mentale. Die drei Ordnungen der erstern Classe sind: Krankheiten der Unterstützung (Knochen), der Verbindung (Bänder) und Bewegung (Muskeln); die der zweiten Ordnung: Krankheiten der Absorption (Lymphgefässe), der Bewegung (Blutgefässe) und Absonderung (Drüsen); die der dritten: Krankheiten der Sinne (Sinnesorgane), der Wahrnehmung (grosses Gehirn), des Willens (kleines Gehirn). Die Gattungen werden bestimmt durch die Verminderung, Vermehrung oder Veränderung der Function. — Um die Krankheiten classificiren zu können, müssen wir ihr Wesen kennen, die Natur der Krankheit besteht in einer Veränderung des normalen Zustandes und der Function eines Theiles. Das Wesen der Krankheit, welches durch die Erklärung der Symptome erkannt wird, ist weder spirituell noch dynamisch. — In jeder Krankheit gibt es zwei Arten von Symptomen, Krankheits- und Heilsymptome. Der Verf. bildet sich nicht wenig darauf ein, diesen Unterschied zuerst (?) aufgestellt zu haben. Die Reactionssymptome gehen vom Nervensysteme aus. Der Schmerz ist das unterscheidende Merkmal zwischen beiden Arten von Symptomen. Dieser Hülfsruf des unter Krankheitssymptomen leidenden Lebens begleitet stets als Product die erstere Art der Symptome und geht der letztern als Ursache voraus. Der Schmerz erregt eine sanfte Reaction, die Irritation, welche als beginnende Entzündung das einzige Werkzeug der Heilkraft der Natur ist. Das Streben der beginnenden Entzündung geht überall zum Heilen. Wo diess nicht der Fall, da liegt die Ursache in einer Verbindung mit andern Krankheiten oder früher vorhandenen krankhaften Anlagen. — Im Laufe dieser Erläuterung schildert der Verf. auch den Hergang der Entzündung auf die gewöhnliche Weise. Nachher lässt er eine Reihe von Beispielen über das Gesagte folgen. Aus denselben können wir sehen, dass die Krankheitssymptome diejenigen sind, welche durch die Verletzung unmittelbar gesetzt werden. So ist der Schmerz aus Blutanfüllung ein Krankheitssymptom. Die Reizsymptome sind dagegen überall Heilsymptome. — Nachdem nun der Verfasser seine Theorie erörtert hat, versucht er mit ihrer Hülfe die Homöopathie mit der Allopathie zu versöhnen, den Widerspruch zwischen den Principien beider Lehren auszugleichen. Und das geht seiner Meinung nach ganz vortrefflich, denn mit der Allopathie lassen sich die Krankheitssymptome beseitigen und mit der Homöopathie die Heilsymptome unterstützen.

Johnson's Schrift ist eine populäre Physiologie mit eingestreuten, allgemein-pathologischen Bemerkungen und in Verbindung mit Diätetik. Die Erklärungen über die Entstehung der Krankheitssymptome sind sehr fasslich, aber dabei auch oft über allen Begriff grob mechanisch.

Von französischen das ganze Gebiet der allgemeinen Pathologie oder den grössten Theil desselben umfassenden Arbeiten ist sehr wenig zu sagen.

Der erste Band von *Requin's* Elementen der medicinischen Pathologie enthält auch die allgemeine Pathologie und Therapie, jedoch nur sehr kurz und ganz in französischer

*) Kommt im Jahresbericht pro 1844 zur Besprechung. Die Redact.

Weise. Die erstere Disciplin zerfällt in die Nosologie, Aetiologie und Semiotik. Krankheit ist soviel als Functionsstörung. Die Betrachtung der verschiedenen Arten von Symptomen und der Beziehungen zu Krankheiten ist sehr zu loben. Bei den aus der Untersuchung von Flüssigkeiten gewonnenen Symptomen findet bloss das Blut Berücksichtigung. In der Aetiologie folgt der Verf. dem Handbuch von *Chomel* und ist dabei über die Massen kurz. Die Temperamente sind schlecht behandelt, indem er zu viel Willkührliches und Veraltetes vorbringt. Die bei den Franzosen gewöhnliche Verwechslung von Temperament und Constitution findet sich auch bei ihm. Die Semiotik enthält manches Eigenthümliche.

Von *Andral's* Vorlesungen über allgemeine Pathologie sind uns nur die ersten neun Vorlesungen bekannt geworden, und wir wissen nicht, ob die Vorlesungen noch fernerhin veröffentlicht worden sind. *Andral* betrachtet die Eigenschaften der lebenden Körper: 1) die der Materie überhaupt eigenthümlichen, 2) die der organischen Materie zukommenden und 3) die der specifischen, der organisirten Materie, dem Organ angehörigen. Durch die Trennung dieser alle im Leben eine Rolle spielenden Eigenschaften der Materie suchte er die normalen und krankhaften Vorgänge des Bildens, die Absorption und Secretion, die physicalischen, die chemischen Phänomene, welche die Function der einzelnen Organe betreffen, zu erklären. In den Vorträgen nimmt die Lehre von der Reizbarkeit den grössten Raum ein (siehe den 7, 8. und 9. Bericht). Wir wollen auf diese späterhin zurückkommen. Auf das Erscheinen der geordneten Vorträge über die allgemeine Pathologie werden mit uns alle Fachgenossen gespannt sein.

Auch ein *italienisches* Werk, welches die allgemeine Pathologie und Therapie behandelt, ist erschienen und zwar schon im Jahr 1841, war aber bei Abfassung des vorigen Jahresberichtes noch nicht in unsern Händen, weshalb wir jetzt erst von demselben hier eine Mittheilung machen können. Es ist diess die positive Nosologie von *Vincenzo Lanza*. Da das Werk manche, wenn auch nicht gerade sehr lobenswerthe Eigenthümlichkeiten darbietet, und der Standpunkt unserer Wissenschaft in Unter-Italien wenig bekannt ist, so dürfte es der Mühe werth sein, sich näher mit dem Inhalt des genannten Buchs bekannt zu machen. Das Streben des Verfassers durch eine methodische Behandlung die Medicin positiver und rationeller zu machen, geht schon aus dem Titel hervor. — Das Werk besteht aus zwei Büchern:

Erstes Buch. Cap. 1. Einleitung. Die Philosophie der Medicin. Allgemeine Betrachtungen. — Cap. 2. Wissenschaftliche Eintheilung der Thatsachen der Nosologie. — Der Arzt untersucht die Krankheit als einen zusammengesetzten Zustand und zerlegt dieselbe in 10 Bestandtheile oder Thatsachen, von denen 7 einen positiven Werth haben, indem sie unmittelbar in die Sinne fallen. Diese Bestandtheile sind: 1) physiologischer Zustand des Kranken, d. h. Zustand seiner Kräfte, 2) Vereinigung der der Krankheit eigenthümlichen, sowohl wesentlichen als accessorischen Symptome, 3) Verlauf der Krankheit, 4) Sitz derselben, eine Thatsache, welche erst der neuern Medicin gleichsam sichtbar geworden ist, 5) anatomisch-pathologische Form der Krankheit (wie z. B. Entzündung, Vereiterung), 6) Zusammentreffen der Veranlassungen, 7) Zuträglichkeit der angewandten Mittel, 8) Wesen der Krankheit, 9) Wirkungsweise der Ursachen und 10) Arzneiwirkung. — Cap. 3. Von der natürlichen Medicin (im Gegensatz zur künstlichen). — Cap. 4. Von der Irrlehre der transcendentalen, rationellen Medicin. Sie sucht das Wesen des Lebens zu ergründen, was ganz unmöglich ist, und beruft sich nicht, wie es der Fall sein muss, lediglich auf Beobachtung. — Cap. 5. Von dem Irrthum der alten empirischen Medicin. — Cap. 6. Von dem Irrthum der methodischen Medicin. — Cap. 7. Von dem Irrthum der Homöopathie. — Cap. 8. Von dem Irrthume der hypothetischen Medicin, welche eine der 7 Thatsachen auf Kosten der übrigen hervorhebt oder dieselben auf hypothetischem Wege betrachtet. — Cap. 9. Von dem Irrthume der eclectischen Medicin. — Cap. 10. Fundamente der positiven Medicin. Das intuctive oder Conjecturalexamen jener 7 positiven Thatsachen, wobei strenge der Grundsatz befolgt wird, das nicht ganz Gleiche getrennt zu halten. — Cap. 11. Ueber die der positiven Medicin nöthige Kritik.

Zweites Buch. Es enthält die Rudimente der noch wenig ausgebildeten klinischen Pathologie. — Cap. 1. Physiologischer Zustand des Kranken: Entweder ist Hypersthenie oder Hyposthenie vorhanden. Mit der Zeit sinken die Kräfte in jeder Krankheit. — Indicationen für den Kräftezustand. — Cap. 2. Vereinigung der Symptome: Je nachdem die Sensibilität, Irritabilität oder Vegetation gesunken, ist die Krankheit eine Neuronose, Angionose oder Sarconose. — Cap. 3. Verlauf. — Cap. 4. Sitz der Krankheit. Der anatomische Sitz ist von dem ätiologischen zu unterscheiden. Eintheilung der Krankheit,

jenachdem sie an einen bestimmten Sitz gebunden ist. — Cap. 5. Anatomisch-pathologische Form der Krankheit: 1) Alterationen: Entzündung, Verstopfung der Gefässe und Congestion. Neuronosen. Angionosen. Fieber. (Alle Fieber sind abhängig von Entzündung. Die Fiebersymptome sind: Functionsstörung, beschleunigter Puls, Beeinträchtigung der Bildung). 2) Laesionen. 3) Degenerationen. 4) Pseudoorganismen. 5) Phytozoideen: a) Krebs, Tuberkel und alle bösartigen Geschwülste, b) Polypen und alle gutartigen Gewächse. 6) Entozoën. 7) Krankhafter Habitus: turgor, languor, tabes, marasmus, cacochymia. 8) Organische Fehler. 9) Dissolutionen. — Cap. 6. Aetiologie. Eintheilung der Ursachen: 1) natürliche, 2) nicht natürliche, 3) entartete: Contagium, Miasma, Gift, 4) radicale: 22 Krankheitselemente (die verschiedensten idiopathischen und symptomatischen Zustände. die auf eine höchst sonderbare Weise wieder classificirt werden in invizianti, defedanti und virulente): 1) Rheumatismus habitualis, 2) Colenosis (polycholie), 3) Plethora habitualis, 4) Idioneuronosis, 5) Helminthonosis, 6) Haemorrhoides, 7) Lithonosis urica, 8) Arthritis, 9) schlechter Habitus in Folge periodischer Fieber, 10) Herpes, 11) Crusta lactea, 12) Frostbeule, 13) schlechter Habitus in Folge acuter contagiöser Krankheiten, 14) Milchversetzungen, 15) Tinea, 16) Rhachitis, 17) Scrofulae, 18) Scorbutus, 19) Syphilis, 20) Scabies, 21) Lepra, 22) das wirksame Princip der Sarconoses. Diese Zustände sind ursächliche Elemente, weil sie nicht als Wirkung, noch als Ausgang anderer Krankheit entstehn, und weil sie eine Anlage oder Gelegenheitsursache bilden, aus der erst die anderen Krankheiten entspringen. 5) Verletzungen. — Cap. 7. Toleranz und Zuträglichkeit des Arzneimittels. — Cap. 8. Eintheilung der Krankheiten in Klassen: I) die radikalen Krankheiten, II) die acuten entzündlichen Krankheiten, III) die anhaltenden acuten Fieber, IV) die periodischen endemischen Fieber, V) die vorübergehenden contagiösen Krankheiten, VI) die Sarconosen, VII) Angionosen, VIII) die Neuronosen, IX) Frauenzimmerkrankheiten, X) Kinderkrankheiten. — Cap. 9. Eintheilung der Arzneimittel. — Cap. 10. Ueber die Diagnose der Krankheitsgattung. Ueber Krankenexamen. Aus der generischen Diagnose entspringt die specifische und aus dieser die Definition der Krankheit. — Cap. 11. Ueber die Prognose der Krankheitsgattung. Die Prognose hat aus der Würdigung der positiven Thatsachen zu bestimmen die Beharrlichkeit, Gefährlichkeit und Heilbarkeit der Krankheit. — Cap. 12. Ueber die Kur der Krankheitsgattung. Cura praeparatoria, eradicativa, resolutiva, palliativa und prophylactica. — Cap. 13. Ueber die Heilmethode. Cap. 14. Ueber den Weg, auf welchem die positive Heilkunde Fortschritte machen kann. Das hier Gesagte bezieht sich hauptsächlich auf die Therapie.

Drittes Buch. Diess hat den grössten Umfang von Allen. Der Verf. geht in ihm die radicalen Krankheiten nach allen den 10 in den beiden vorhergehenden Büchern im Allgemeinen und im Besondern erörterten Thatsachen durch, liefert eine gedrängte specielle Pathologie und Therapie der ersten Krankheitsklasse. — Der folgende Band wird die anderen Klassen behandeln.

Ein anderes in Neapel erschienenes Handbuch der allgemeinen Pathologie und Therapie von *Barulli* umfasst, wie der Titel schon zum Theil aussagt, Angaben über den primitiven Sitz der Krankheiten und über das Wesen derselben, die es aus den bessten Werken zusammengestellt hat. — Wir kennen das Werk nur aus Anzeigen in italienischen Zeitschriften.

Wir können die Reihe der Werke über die allgemeine Pathologie nicht schliessen, ohne ein Buch zu erwähnen, das zwar seinem Titel und seiner Tendenz nach, selbst nach der Beschaffenheit des grössten Theils seines Inhalts, keineswegs in unser Gebiet einschlägt, das aber nichts destoweniger mit zahlreichen Armen in die allgemeine Pathologie eingreift. Es ist diess die Schrift von *C. H. Schultz* über die Verjüngung des menschlichen Lebens (über die Verjüngung des menschlichen Lebens und die Mittel und Wege zu ihrer Kultur. Nach physiologischen Untersuchungen in practischer Anwendung dargestellt von C. H. Schultz. Berlin 1842.). Es ist diess eine wissenschaftliche Diätetik auf physiologischem Boden zugleich mit einzelnen Stücken der allgemeinen Pathologie und Therapie, eine Verknüpfung der Praxis mit der Physiologie in einer verjüngten Gestalt. Die allgemeine Pathologie findet hier insofern auch ihren Platz, als die Grundsätze der Physiologie überall sogleich auf den kranken Zustand ausgedehnt werden. — Eine Inhaltsanzeige möge zuvörderst den Ueberblick über das Werk erleichtern. Dasselbe zerfällt in drei Abschnitte: 1) Geschichte der natürlichen Verjüngung, 2) Verjüngung in Krankheiten und 3) Kultur der Verjüngung. Dieser letztere ist bei Weitem der umfangsreichere. Der erstere erklärt den Begriff der Verjüngung, weiset dieselbe als eine allen Organismen

gemeinsame Erscheinung nach und erörtert sie in den einzelnen Organensystemen des menschlichen Körpers.

Da ohne Kenntniss der physiologischen Basis das, was der Verf. über die Verjüngung in Krankheiten sagt, nicht verstanden werden kann, so müssen wir einen kurzen Auszug aus dem ersten Theil vorausschicken. Auch in diesem findet sich übrigens Manches, was ganz und gar der allgemeinen Pathologie angehört. — Bei der Angabe von Thatsachen, bezieht sich der Verf. zunächst und oft nur zu ausschliesslich auf Resultate seiner eigenen Untersuchungen. In vielen Fällen mag ihn wohl dazu der Umstand bewogen haben, dass dieselben mit denen anderer Forscher nicht in Einklang stehen, und eine von allem Zweifel freie aus der Erfahrung gewonnene Grundlage ihm doch für die fernere theoretische Behandlung seines Stoffes durchaus nöthig war.

Um den Begriff der Verjüngung zu gewinnen, muss man auf das Wesen des Lebens zurückgehn. Lebenskraft ist der organische Lebensprocess, welcher von der organischen Selbsterregung erzeugt wird und in der Wechselwirkung von Formelementen besteht. Der Verjüngungsprocess ist eine Art des organischen Selbsterregungsprocesses, eine Reproduction jener Erregung, also eine Selbstverjüngung, eine Verjüngung der Körpersubstanz und zugleich der Lebenskraft. Er schliesst zwei Reihen von Erscheinungen in sich ein, die Neubildung (Organisation) und die Rückbildung mit der Auflösung (die Mauser, das Desorganisiren). Nur durch die Einheit beider Ausgänge kommt die Verjüngung zu Stande. Die Mauser ist das Abwerfen der abgelebten Residuen des Verjüngungsprocesses. Sie findet Statt in den äussern Häuten, in den Schleimhäuten, im Blute und in den animalen Organen. — Bei der Beschreibung der Blutmauser stellt der Verf. alles dasjenige zusammen, was er früher über das Blut gearbeitet und wiederholt seine Ansichten über die Entstehung des Bluts und über die Function des Pfortaderbluts. In der Pfortader findet die Auflösung und Ausscheidung der dort wegen ihrer grössern specifischen Schwere stockenden alten Blutkörperchen Statt. Diese unterscheiden sich nach dem Verf. darin, dass sie dunkel, kernlos und nicht mehr reizbar sind. (Nach den Beobachtungen anderer Forscher sind die kernlosen, jedoch noch nicht ganz gealterten, Blutkörperchen der Menschen viel mehr zugänglich für die Vorgänge der Endosmose und Exosmose als die noch kernhaltigen). Bei dieser Gelegenheit macht der Verf. die Bemerkung, dass die Sanguinischen fast lauter junge Bläschen, die Phlegmatischen viel weniger reizbare und erschlaffte besitzen, ohne uns mitzutheilen, durch welche zahlreiche und gewiss sehr mühsame Beobachtungen er diess Resultat gewonnen hat. — Aus dem Farbestoff und dem Fett des Pfortaderbluts wird die Galle bereitet; sie ist der Mauserstoff des Blutes, die Schlake, die sich an der Grabstätte der Blutkörperchen bildet. — Wiewohl es in den animalen Nerven auch einen Erregungsprocess ohne Stoffwechsel (?) gibt, so fehlt dem Nervensystem doch nicht der Mauserstoff. Es ist diess der Harn, grade sowie der Schweiss dieselbe Bedeutung für die Muskeln hat. (Obgleich der Verf. diese Behauptung näher zu begründen sucht, so werden sich die Physiologen doch nicht überzeugen lassen, dass nicht die Stickstoffoxyde des Harns aus der Umwandlung aller Proteinverbindungen des Körpers und hauptsächlich aus dem Stoffwechsel in den Muskeln und im Blute, und nur zu einem sehr kleinen Theile aus dem Nervensystem herrühren, und noch weniger die Meinung theilen können, „das Leuchten des Phosphors im Harn der fleischfressenden Thiere sei das letzte Licht des in sich selbst sich wiederauflösenden Seelenorgans", sondern sie werden diesen Phosphor aus der Zersetzung der die Fleischnahrung bildenden Proteinverbindungen herleiten. Weshalb werden sie fragen, soll nicht das Blut selbst auch Harnstoff und Harnsäure liefern können, da doch ohne gleichzeitige Geistesanstrengung und Muskelbewegung der übermässige Genuss von Nahrungsmitteln die harnsauren Salze im Urin vermehrt?) — Das Athmen hält der Verf. für keine Mauser, sondern für eine Verjüngung des Bluts durch Assimilation der Luft. Die Blutkörperchen ziehn die Luft an vermittelst einer lebendigen tonischen Kraft, und die ausgeathmete Kohlensäure ist das Resultat einer organischen Verarbeitung, keineswegs ein rein chemischer Process.

Die Kenntniss der Verjüngung, der beständigen normalen Erneuerung und Auflösung im organischen Leben ist nach der Ansicht des Verfassers von der grössten Wichtigkeit für die Erkenntniss des Wesens der Krankheit, indem diese nur in einem anderen Verhältnisse jener fortgehenden Processe besteht, und sich auf die Elemente der Gesundheit zurückführen lässt. In der Krankheit waltet das Ableben, der Todesprocess, der Chemismus vor, in der Verjüngung das Aufleben. Indem dort sich der Krankheitsboden erneuert, und die abgelebten Producte des Krankheitsprocesses ihre Mauserstoffe abwerfen, entsteht die Genesung. Die dabei erfolgenden Krisen sind bloss Wiederholungen der ge-

sunden Mauser. In ihnen wird nicht die sogenannte Krankheitsmaterie ausgeschieden, sondern die Substanz des in der Krankheit verbrauchten Heerdes und des ganzen Körpers der Krankheit. Die äussere Ursache bildet nämlich erst einen Krankheitskeim, der in die organische Form und in den organischen Process übergeht, und somit ein Theil des kranken Organismus geworden ist. Die Bildung einer organischen Substanz während des Ablebens des Krankheitskeimes und dessen Heerdes wird Kochung genannt. — Die Mauser kann in Krankheiten verzögert oder übereilt sein. Wo die Genesung sich in die Länge zieht, erscheinen keine Krisen. Die grosse Reizbarkeit der verjüngten Substanz des Krankheitsheerdes bedingt die Mauservorbedeutung, die Molimina critica. — Eine Hemmung oder Störung der gesunden Mauser wird dadurch zur Krankheitsursache, dass der zurückgehaltene Stoff die normale Regeneration verhindert. Betrifft die Hemmung die Hautmauser, so sind Lungenkrankheiten die Folge, betrifft sie die der Lungen, so stellen sich Zehrkrankheiten ein, und findet sie im Darm Statt, so entstehen Gehirn- und Nervenkrankheiten. — Durch diejenigen Krankheiten, welche eine vollkomme Mauser der wichtigen Organe zu Stande bringen, kann ein grosser Nutzen dem Organismus erwachsen, nämlich eine Verjüngung des ganzen Körpers. — In der Gesundheit schwankt das Leben zwischen Auf- und Ableben hin und her. Die innerhalb der Grenzen der Gesundheit liegenden Störungen des Gleichgewichts im Verjüngungsprocess betreffen in jedem einzelnen Organe entweder den Process der Neubildung und Wiedererzeugung oder die Abweichungen in der Mauser. — Durch jede Thätigkeit des Körpers wird in Folge der angeregten Selbstverjüngung der Organe der Lebensprocess geübt und gestärkt. Durch Uebereilung der Mauser tritt aber eine Lebensconsumption ein. Verzehrt können die Kräfte aber auch werden ohne Substanzconsumption, dann nämlich, wenn der Mauserprocess gehemmt ist, und die ganz abgelebten Elemente der Erneuerung der Organe in den Weg treten. Diess ist auch der Grund, weshalb im Alter die Kräfte abnehmen.

Das nun im dritten Abschnitt folgende gehört nicht mehr in die Pathologie; doch kommt mitunter noch manches vor, was auf dieselbe Bezug hat, so z. B. das was der Verf. über die Pathologie des Bluts sagt. Schon im ersten Abschnitt wurde von dem krankhaften Verhalten der Blutkörperchen, dem ein grosser Einfluss in der Pathogenie eingeräumt ist, gehandelt, dann kommt später noch einmal die Rede auf die von der Norm abweichende Beschaffenheit des Bluts. Dort (S. 53. u. ff.) werden folgende Abweichungen erwähnt: 1) Abnorme Ansammlung alter kernloser Hüllen, hauptsächlich in der Pfortader. Ein vermehrter Salzgehalt soll an dieser Beschaffenheit der Bläschen Schuld haben, und die Wirkung dieses Zustandes sollen Lungenkrankheiten sein. 2) Vermehrte Auflösung der Blutkörperchen, entweder durch Mangel an Tonus derselben (Chlorose), oder durch Verminderung des Salzgehaltes (Wassersucht). 3) Unvollkommene Bildung der Kerne (Scrofeln, Scorbut), und 4) Lähmung der Bläschen (Cholera). Hier (S. 242. u. ff.) werden folgende Blutfehler erwähnt: 1) mangelnde Alkalescenz im Plasma des Bluts, 2) zu schwache Kernbildung, 3) Leiden der Blasenmembran, a) zu grosse Zartheit (es gibt eine Venosität des Bluts aus solcher Unreife der Blutkörperchen), b) vorwaltende Blasenbildung, Ueberreife des Bluts, die zur Bildung von Schärfen Veranlassung gibt, insofern die Schärfen nichts Anderes sind, als ein Ueberwiegen abnormer Reizung durch die gewöhnlichen organischen Blutbestandtheile. Wie der Verf. sich nun die Entstehung und die Wirkung dieser Blutfehler vorstellt, das zu erzählen, würde zu weit führen. — Von dem, was ferner Pathologisches bei den Regeln der Kultur der Verjüngung in der Verdauung des Bluts, durch Ernährung, des animalen Lebens und des Seelenlebens (wo auch die Mauser der Wissenschaften besprochen wird) eingestreut sich findet, sind wir nicht im Stande, Rechenschaft zu geben; wir halten diess aber auch für unnöthig, da der nächste Jahresbericht über diese dann systematisch in ein Lehrbuch geordnete Bemerkungen zu reden hat. Ueberdiess sind die meisten ins Detail gehenden Untersuchungen des Verfassers ausser in seinem Buche über die Verjüngung auch schon in seinen früheren Abhandlungen zu finden.

Wir gehen nun zu den Betrachtungen der Leistungen in den einzelnen Theilen der allgemeinen Pathologie über, und zwar, indem wir folgende Eintheilung beobachten: 1) Aetiologie, 2) Symptomatologie mit Inbegriff der Symptomatogenie, sowie auch der Pathogenie der durch die Reaction unmittelbar bedingten Symptomengruppen, 3) Nosologie, 4) Nosogenie und Theorie der Krankheit, 5) Klassification der Krankheiten.

In dem vierten Theile bietet sich eine passende Gelegenheit dar, eine Uebersicht über den gegenwärtigen Zustand der Pathologie zu geben. Indem wir sie dort benutzen, halten wir eine vorläufige Uebersicht der in den zwei letzten Jahren bemerbar gewordenen Tendenzen an dieser Stelle für überflüssig.

Zu erwähnen haben wir bei der Angabe der Eintheilung unseres Gegenstandes, dass *Steinheim* (Haeser's Archiv 1843, B. III, Heft 1.) sich bemühte, einen neuen Zweig der allgemeinen Pathologie, die Synkritik einzuführen. Es soll dieselbe eine Reconstruction der Nosologie oder vielmehr der Diagnostik aus der Krankheitsursache sein, eine Auflösung und Anwendung des Materials der Semiotik und Symptomatologie. Ihre Aufgabe geht dahin, die jedesmaligen Krankheitserscheinungen zu bestimmen, welche a) aus den zwei Lebensfactoren (Kraft und Stoff), in ihren Combinationen mit ihren speciellen Theilungen und Richtungen (Bildungskraft, Bewegung, Sensibilität einerseits und Chylus, Venenblut, Arterienblut, sowie Weiches und Starres andrerseits) und b) unter ihren Modificationen durch die Aussenwelt (Luft-, Wasser-, Erdform) folgen müssen. In letzterer Hinsicht muss ein und dasselbe Krankheitsbild unter zwei getrennten und selbst entgegengesetzten Formen erscheinen, indem die formelle Seite des Lebens als Expansion und Contraction, Evolution und Involution, die materielle als Verbrennendes und Verbrennbares (Athmen und Verdauen) sich darstellt. Dazu kommen noch als drei neue Multiplicatoren des Krankheitsprocesses, Mechanismus, Chemismus und Vitalismus, und endlich tragen auch die Imponderabilien zur Gestaltung des Krankheitsbildes vielfach bei. — Die Krankheiten sollen in der Synkritik durchgegangen werden, 1) nach ihren Zügen, 2) Reihen und 3) Verwandtschaften. Es nimmt erstens nämlich das Krankheitsleben viele in der Zeit sich ablösende Gestaltungen an, nach dem Lebensalter und nach dem Geschlecht, sowie es sich auch verändert, sowohl in und durch sich selbst, als durch Ergreifung eines inneren grösseren Theils des Lebens und durch Umwandlung in neue Krankheitsursachen. Zweitens kann aber auch die ursprüngliche Krankheit neben der neuentstandenen beharren, und es entstehen Reihen durch Sympathie, Antagonismus, Analogie im Bau, in der Nerven- und Gefässverbindung und durch mechanischen Zusammenhang. Drittens ziehen sich Krankheiten einander an und schliessen sich aus. — Die Gesetze, welche das Individuum beherrschen, wiederholen sich bei Epidemien in grösserem Umfange der Zeit und des Raumes. — Hieraus erkennt man, wie der Verfasser die Nosologie wissenschaftlich zu begründen, auf dem synthetischen Wege durch die Pathogenie das in der Diagnostik Getrennte zu ordnen beabsichtigt. — Wenn man bedenkt, wie verfänglich die Aufgabe ist, Erfahrungssätze zu reconstruiren, und wie wenig eine mathematische Behandlung für die Pathologie bis jetzt ausführbar erscheint, so muss man daran zweifeln, dass auch selbst die grössere zu erwarten stehende Arbeit des Verfassers über die Synkritik alles entwickelten Scharfsinns unerachtet, eine Bahn brechen wird welche die Pathologie verfolgen dürfte.

I. Aetiologie.

1) Anlage.

Royer-Collard: Zur Lehre von den Temperamenten. Bull. dé l'acad. de Med. T. VII. Nr. 9.
Recamier: Vorlesungen. Examinateur med. T. II. Nr. 2.
Thierfelder: Ueber das Zahnen. Argos Bd. IV. Hft. 2. 1842.
Raciborski: Ueber die Menstruation. L'Experience 1843. Nr. 330.
Beau: Ueber die Krankheiten des Alters. Journ. de Med. 1843. Oct. Nov. Decbr.
Hohnbaum: Idiosykrasien. Allgem. med. Central-Ztg. 1842. Nr. 1—2.
Hille: Ueber die Einwohner von Curnaçau. Casper's Wochenschrift 1843. Nr. 6.
Brunel: Observations topographiques et météorologiques et medicales, faites dans le Rio de la Plata. Paris 1842.
Worthington: Vererbter langsamer Puls, Lancet 1841. Nr. 10.
Brück: Vererbte Lichtscheue. Schmidt's Jahrb Bd. XXXIII. 203.

a) Constitution und Temperament. In Frankreich, wo man Temperament mit Constitution stets verwechselt, hat neuerdings *Royer-Collard* versucht, die veraltete Lehre von den Temperamenten wieder zu beleben und ihr einen physiologischen Geist einzuhauchen. Das, was er als Temperament begründen will, ist aber mehr ein körperliches als ein geistiges Verhältniss, wird nämlich bedingt sowohl durch die Beschaffenheit des Bluts als des Nervensystems. Waltet das Blut über das Nervensystem vor, so ist das Temperament sanguinisch, da, wo das umgekehrte der Fall, nervös; gemischt sind die Temperamente, wenn das Vorherrschen des Nervensystems oder die Verminderung des Nervenlebens mit der plethorischen Blutbeschaffenheit oder mit wässeriger Blutbeschaffen-

heit (Blutmangel) zusammentrifft. Auch der Einfluss des sittlichen Lebens und der Intelligenz auf den Körper und der Einfluss dieses auf jene beiden geistigen Elemente kommen bei Bestimmung der Temperamente in Betracht. Eine ausführliche Rechtfertigung dieser Behauptungen wird die Abhandlung selbst liefern. —

Auf eine den französischen Schulbegriffen ebenfalls nicht entsprechende Weise, theilt *Recamier* (in seinen Vorlesungen, s. Examinateur med. T. II. Nr. 2) die Constitution ein, 1) in active oder sthenische, 2) in passive oder asthenische, 3) in ataxische und 4) in refractaire. Was der letztere Ausdruck bedeute, darüber gibt seine Fieberlehre (s. unten) nähere Auskunft.

b) Alter. Den alten Streit über die Entstehung und Bedeutung der Entwicklungskrankheiten hat die Schrift von *Brefeld* (über das Zahnen als krankmachende Potenz. Hamm 1839) noch keineswegs geschlichtet. So hat jetzt schon wieder *Thierfelder* sich gegen die von jenem Schriftsteller ausgesprochene Ansicht erhoben. Nach ihm ist Entwicklungskrankheit ein heilsames Bestreben des Organismus nach einer seiner Bestimmung entsprechenden höheren Ausbildung. Niemals reichen äussere Verhältnisse hin, sie zu erzeugen, sondern die erwachende ungewohnte Thätigkeit einzelner Organe und Systeme ist die eigentliche Krankheitsursache. Daher werden die krankhaften Erscheinungen beim Zahnen ebensowenig durch die Zähne als durch äussere Veranlassungen hervorgerufen, sondern durch die erwachende Thätigkeit des Gehirns und der Schleimhaut der Verdauungswerkzeuge verursacht. Alle krankhaften Zufälle der Entwicklung gehen aus dem innersten Leben des Organismus hervor und werden diesem dadurch heilsam, dass sie ihn auf eine seinen Zwecken angemessene Stufe der Ausbildung stellen. — Als die zwei Hauptnachtheile des Aufhörens der monatlichen Reinigung gibt *Raciborski* an: 1) Aufhören der Reproductionsfähigkeit und 2) Plethora, Entstehung abnormer Ausflüsse und Ablagerungen (Brust-Krebs). Zarte, vorher reichlich menstruirte Frauen befinden sich in späterer Zeit besser. — Die Krankheiten des Alters zählt *Beau* auf; den bekannten Thatsachen einzelnes Neue hinzufügend. Mangel an Sympathieen ist dem Alter charakteristisch. Delirium entsteht leicht; nicht selten sind Parotidengeschwülste. Die Zunge wird sehr leicht trocken, die Haut selten nass, selten mit Sudamina besetzt. Frostschauder, sowie Sehnenhupfen sind selten. Der Einfluss der Jahreszeiten ist lebhafter bemerkbar. Die Zahl der Krankheiten, welche dem Alter angehören, ist sehr beschränkt. Halsbräune, chronische Peritonitis sind selten, Tracheitis mucosa, Bronchialcatarrh, Schleimschwindsucht sind häufiger. Die Pneumonie erscheint in Absätzen, die Pleuritis ist oft tödtlich. Zu den häufigen Krankheiten gehören ferner Blutmangel, Wassersucht und Krebs. Die Fieber zeigen hier dieselbe Frequenz als im mittleren Lebensalter. Der Typhus senilis ist dem Alter eigenthümlich.

c) Idiosyncrasien. Eine Anzahl von besondern Beziehungen und Nichtbeziehungen einzelner Einflüsse zu besondern Menschen oder zu einzelnen Systemen und Organen desselben, sowie Fälle, wo sich diese Beziehungen änderten, erzählt *Hohnbaum.* Zu allgemein möchte wohl die Behauptung sein, dass der Geschmackssinn nicht ein Träger der Idiosyncrasie sei.

d) Nationalanlage. Hille macht die Bemerkung, dass die Einwohner in Westindien (Curacau) eine grosse Neigung zu erethischem Fieber haben, welches schon nach geringen Veranlassungen zum Vorschein kommt. — Nach *A. Brunel* erben die Mischlinge aus eingeborenen Indianern mit Negern die organischen Fehler und Gebrechen beider Raçen, leiden an Kropf, Lepra und an Cretinismus. — Nach *Pritchett* (some account of the african remittent fever etc. London 1843.) können die an das europäische Klima gewöhnten Neger den Krankheitsursachen heisser Klimate weniger widerstehen, als die Europäer. In Afrika erkranken diese, wenn sie sich noch nicht an das dortige Klima gewöhnt haben zur trocknen Jahreszeit und sind während der Regenzeit gesund; die Eingebornen dagegen zeigen gerade das umgekehrte Verhältnis.

e) Erblichkeit. Ausser den gewöhnlich als vererbbar geltenden Krankheiten finden wir Fälle von Vererbung eines sehr langsamen Pulses von *Worthington* und der Lichtscheue von *Brück* angeführt, während nach einem einzigen Beispiel von erblicher Taubstummheit *Krügelstein* vergebens gesucht zu haben versichert, was um so auffallender ist, als das Beispiel, wo alle oder mehrere Kinder derselben Eltern taubstumm sind, gar nicht selten vorkommt *).

---

*) Sollte sich diese negative Erscheinung nicht dadurch erklären, dass Taubstumme selten verheurathet sind. Die Redact.

2. Gelegenheitsursachen.

a) *Jahrszeiten*, *Mondwechsel*, *Witterung*, *Luft*, *Klima*.

Pasquale Balestrieri: Ueber den Einfluss der Himmelsperioden und namentlich den der täglichen Perioden auf den Verlauf der Krankheiten. Il filiatre Sebezio. 1843. August und Novbr.
Laycock: Contributions to the proleptics Lancet 1843. Vol. II.
Thompson: Ueber den krankmachenden Einfluss des Monds. London med. Gaz. 1843. Febr.
Guy: Ueber den Einfluss der Jahreszeiten und der Witterung auf Krankheiten und Sterblichkeit. Quarterly Journ. of the statistical society. 1840.
Goslin: Ueber die Abhängigkeit der Blutungen von meteorologischen Verhältnissen. American Journ. 1843. Jan.
Moser: Ueber die Erkrankungs-Verhältnisse in den ersten drei Bezirken Berlins in den Jahren 1830, 1831 und 1832. Hufel. Journ. 1843. Sept.
T. Burdach in Lukau: Ueber die Ursachen der Herbstkrankheiten. Hufel. Journ. 1843. Januar.
Rampold im Würtemberg. Corresp.Bl. B. XIII. Nr. 1.
Zarlenga: Ueber den Einfluss der Erdbeben und Vulkan-Ausbrüche auf die Entstehung von Krankheiten. Il filiatre sebezio. 1843. Oct.
Ficinus: Untersuchungen der Luft bei verschiedenem Wetter. Journ. für prakt. Chemie. 1843. B. XXX. Hft. 1.

Ueber den Einfluss der Himmelsperioden auf die Natur und den Verlauf der Krankheiten, besonders über den Einfluss der täglichen Periode hat *Pasquale Balestrieri* eine grössere Abhandlung geschrieben, welche zu viele rein theoretische und dabei wenig interessante Bemerkungen und zu bekannte Angaben enthält, um unsere Aufmerksamkeit in einem hohen Grade auf sich zu ziehen. Als beachtungswerth heben wir Folgendes hervor: die periodischen Fieber finden sich zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche, weil dann auch die kosmischen Verhältnisse am meisten Periodicität besitzen, während zur Zeit der Sonnenwende der Mangel des rhythmischen Unterschiedes zwischen Nacht und Tag anhaltende Fieber bedingt. Diese kosmischen Ursachen sind weit einflussreicher auf die Krankeitsconsitution und auf Epidemieen als Krieg, Elend und Sumpfausdünstungen, wie diess daraus hervorgeht, dass 1) die Epidemieen in den gemässigten Klimaten grösstentheils im Herbst und Frühjahr herrschen und die beiden Solstitien und Aequinoctien gleichsam wie mit mathematischer Schärfe ihren Anfang, ihre Höhe und ihr Ende bestimmen, und dass 2) die Epidemieen einen ausgesprochenen periodischen Character besitzen. — Die tägliche Himmelsperiode übt auch grossen Einfluss auf die Entscheidung der Krankheiten, sowie auf Geburt und Tod aus, und zwar sind nicht die Zeiten der grössten Wärmedifferenzen, sondern die des astronomischen Morgens und Abends hier die entscheidenden, gerade so wie die Zeit der Solstitien, welche dem Mittag und der Mitternacht vergleichbar sind, die gesundesten und die der Aequinoctien, welche dem Morgen und Abend entsprechen, die ungesundesten sind, da zu letztern Zeiten die kosmischen, den Krankheitsursachen zuzuzählenden Verhältnisse den beweglichsten und veränderlichsten Character besitzen.

Ueber die Abhängigkeit der physiologischen und pathologischen Verhältnisse des menschlichen Körpers von den meteorologischen Einflüssen hat *Laycock* viel gearbeitet und in der Lancet manche lesenswerthe mehr oder weniger zusammenhängende Aufsätze veröffentlicht. Er stellt zuerst Gesetze über die Periodicität der physiologischen Erscheinungen auf, die sowohl das Leben der Pflanzen, Insecten, wirbelloser und Wirbelthiere, bei der Eilegung, Nestbereitung, als auch das des Menschen in Betreff der monatlichen Reinigung betreffen, und sich in Krankheiten bei der Wahl der kritischen Tage, bei dem Typus der intermittirenden Krankheiten wiederholen; er sucht die Identität des meteorologischen Tages in Hinsicht der Länge und Eintheilung in zwei Hälften von 12 Stunden mit dem im gesunden Leben und in Krankheiten ausgesprochenen täglichen Rhythmus nachzuweisen. Auch die jährlichen atmosphärischen Veränderungen im Stande des Barometers, Thermometers, Electrometers und Hygrometers sind durch Veränderung in den Functionen des menschlichen und thierischen Körpers bezeichnet. — Eine ganz besondere Mühe wendet *Laycock* auf die Beantwortung der Frage, ob der Mond auf die Krankheiten einen Einfluss ausübe. Da das meiste hierüber Gesagte zur Nosologie gehört, so verweisen wir auf den Abschnitt: Typus der Krankheit. — In tropischen Ländern wird bekanntlich dem Mondschein sehr viel Böses nachgesagt. *G. Thompson* hat versucht, diesen nachtheiligen Einfluss zu erklären. Er stellt nicht in Abrede, dass in den heissen Ländern der Mondschein die Fäulniss befördert, dass kräftige junge Thiere, eine Nacht hindurch dem Mondschein blosgestellt, sterben, und dass bei Menschen dadurch Lähmungen entstehen. Die Ursache dieser Wirkungen ist folgende: Der Mondschein ist mit kla-

rem Himmel verbunden, und bei klarem Himmel ist wegen der vermehrten Wärme-Ausstrahlung die Thaubildung stärker. Unter Bäumen ist der Niederschlag geringer, daher der Indianer mit Vermeidung des Mondscheins die Nacht unter Bäumen ohne Gefahr zubringt. Der Thau begünstigt aber die Fäulniss des Fleisches, und die vermehrte Wärmestrahlung gegen den Himmel, welche ein Sinken der Temperatur und dadurch die Thaubildung veranlasst, verursacht bei Menschen und Thieren Verkühlungen und Verkühlungs-Krankheiten.

Ueber den Einfluss der Jahreszeiten und der Witterung auf Krankheiten und Sterblichkeit hat *Guy* 1840 Berechnungen angestellt, denen die Sterbelisten für ganz London und die Krankentabellen aus der Poliklinik des Kings-College Hospital und des Carrey Street Dispensary, also der mittleren Districte Londons zu Grunde liegen. Die von ihm gezogenen Resultate sind folgende: In jedem Jahre ist das Verhältniss der Erkrankung und der Sterblichkeit nach den verschiedenen Jahreszeiten ein anderes. Als allgemeine Regel, die jedoch auch viele Ausnahmen zulässt, kann man annehmen, dass die Zahl der Kranken mit der Temperatur ab- und zunimmt, am grössten im August und am geringsten im Januar ist; dass die Sterblichkeit dagegen im umgekehrten Verhältniss zur Temperatur steht. Die Steigerung der Krankenzahl durch die Hitze beruht auf Vermehrung der fieberhaften und katarrhalischen Leiden, der contagiösen Ausschläge, Krankheiten der Verdauungsorgane, sowie einer gemischten, Gicht und Scrofeln enthaltenden Gruppe von Krankheiten. Auch die Affectionen der Geschlechtstheile sind in den warmen Jahreszeiten am häufigsten. Die Krankheiten der Respirationsorgane dagegen finden sich am zahlreichsten in der kalten Jahreszeit, am seltensten in der warmen. Auf die übrigen Krankheiten scheint die Temperatur keinen merklichen Einfluss zu haben. Die grössere Sterblichkeit während des Winters ist bedingt durch Leiden der Athmungsorgane, bei den alten Leuten durch Entkräftung (bronchitis senilis). — Der hygrometrische Zustand der Luft scheint auf Entstehung und Ende der Krankheiten wenig zu wirken. Die Zeit, wo die relative Quantität der Feuchtigkeit in der Luft am grössten ist, fällt mit der kältesten Zeit zusammen. — Der Einfluss der Wärme auf die Krankheiten wird durch eine Epidemie verändert. — Ein sehr kalter oder ein sehr langer Winter, ebenso wie ein sehr heisser oder ein sehr langer Sommer wirken auf die Sterblichkeit des ganzen Jahres. — Die Abhängigkeit einer von der Witterung bekannter Massen sehr beherrschten Krankheit, der Blutung, von meteorologischen Verhältnissen hat *Goslin* durch dreijährige in Shenectady (Neu-York) gemachte Beobachtungen zu bestimmen gesucht. Dieselben betreffen Lungen- und Uterinblutungen. Die Resultate sind auf zwei mitgetheilten Tabellen in folgende 14 Columnen gebracht: 1) Zahl der Fälle und Zeit des Anfalls, 2) Zahl der stürmischen Tage, die der Blutung vorhergingen, 3) Zahl der dem Anfall folgenden, 4) Verhältniss der stürmischen Tage in dem der Blutung entsprechenden Monate, 5) Zahl der Tage zwischen dem Anfang der Blutung und der Zeit des zuletzt vorhergehenden Sturms, 6) Zahl der Tage zwischen dem Anfall und dem nachfolgenden Sturme, 7) Zustand des atmosphärischen Druckes zur Zeit des Anfalls im Vergleich mit der nächstfolgenden Zeit, 9) und 10) Vergleich der Höhe des Barometers mit dem mittleren Stande desselben, 11) Thaupunkt am Tage des Anfalls, 12) mittlerer Thaupunkt des der Blutung entsprechenden Monats, 13) Unterschied zwischen dem Thaupunkt und der Temperatur der Luft am Tage des Anfalls, 14) derselbe für den ganzen Monat. — Die mit dieser genauen Aufzeichnung der Witterungsverhältnisse angestellten Beobachtungen ergaben nun, dass im Anfang der Blutung der Barometer gewöhnlich im Fallen begriffen war, und dass die Zeit, welche einem Sturme vorhergeht, mehr die Blutung befördert als diejenige, welche dem Sturm nachfolgt. Am meisten Einfluss hat in dieser Hinsicht der Uebergang von einem schönen und trockenen Wetter zu einem schlechten und stürmischen. Nach der Meinung des Verfassers ist die Entwicklung der freien Electricität in den oberen Regionen der Atmosphäre, das Niederfallen und das Krystallisiren wässeriger Dünste das Wirksame dabei. Bei der Hervorrufung der Blutungen durch die Stürme betrachtet der Verfasser den nicht näher nachweisbaren electrischen oder magnetischen Einfluss als die Hauptsache.

Ueber den Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit und Verschlimmerung der Krankheiten s. u. Nosologie.

Die Erkrankungsverhältnisse in den ersten drei Bezirken Berlins während der Jahre 1830, 1831, 1832 unterwarf *Moser* einer Berechnung, aus welcher er zu schliessen sich berechtigt glaubt, dass die Erkrankungen eine viel geringere Gleichmässigkeit und Regelmässigkeit als die Mortalität zeigen, und dass sie mit dieser selbst nicht in allen Beziehungen übereinstimmen, was namentlich in Beziehung zum Geschlechte der Fall ist

und für das Alter nur sehr bedingt statt findet. Die Erkrankungen, so schliesst er weiter, hängen weniger von meteorologischen als von epidemischen Einflüssen ab, gestalten sich also mehr nach eigenthümlichen Gesetzen, die näher erforscht werden müssen; das Alter und das Geschlecht der Kranken lassen jedoch ein Grundverhältniss erkennen, welches nur je nach den Einflüssen geringere Differenzen darlegt, aber niemals ganz aufgehoben wird.

Dass die Herbstkrankheiten nicht blos von der Witterung des Herbstes, sondern auch von der des Sommers und selbst des Frühlings bedingt werden, setzte *C. C. F. Burdach* in Luckau auseinander. In dem Spätsommer und Herbste treten nicht jedesmal nach einem heissen Sommer gallige und nervöse Krankheiten ein. Nach einem kalten Frühjahr erscheinen im Herbste Ruhrepidemieen, nach einem heitern warmen Frühjahr, mag der darauf folgende Sommer sein wie er will, ist der darauf folgende Herbst ein gesunder.

Ein Beispiel, wie nicht immer der Krankheitsgenius der Witterung und der Jahreszeit entspricht, erzählt *Rampold*. Im Anfang des Winters 1842—43, im November und December beobachtete er den erysipelatösen Krankheitsgenius bei meist reiner Luft, hellem Himmel, hohem Barometerstand und oft bedeutend trockener Kälte. Diese Erscheinung gehört nicht zu den gewöhnlichen.

Die Entstehung der Epidemieen hat man zu allen Zeiten aus cosmischen, tellurischen und siderischen Verhältnissen herzuleiten sich bemüht. Noch im letzten Jahresbericht hatten wir eine Arbeit zu besprechen, welche alle Epidemieen mit vulkanischen Bewegungen der Erde in Verbindung zu bringen versuchte. *Parkin* hatte die alte *Webster*'sche Ansicht den Einwürfen *Ozanam's* gegenüber durchzuführen gesucht. *Zarlenga* dagegen, ohne von *Parkin's* Schrift Kenntniss zu haben, bestreitet den Einfluss der Erdbeben und der Ausbrüche von Vulkanen, so wie die Erscheinung von Cometen auf die Entstehung der Seuchen, denn diese kamen oft ohne jene Begleitung und die genannten Phänomene ohne Epidemieen vor.

Allgemein bekannt sind die neuern Untersuchungen der Luft an verschiedenen Orten in Betreff des Gehaltes von Kohlensäure. Die von *Leblanc* und *Dumas* im Jahr 1843 angestellten Analysen, in denen sie zuweilen 1% Kohlensäure in einer Luft fanden, die schon unangenehm auf die Menschen wirkte, sind auch für die Pathologie von einigem Interesse. Von noch grösserer Wichtigkeit sind die zwei Resultate, welche *Ficinus* mit grosser Behutsamkeit aus 27 Beobachtungen der Luftbeschaffenheit bei verschiedenem Wetter gezogen hat. Erstens ergab sich, dass unter unseren Breitegraden die südlichen und westlichen Winde im Winter eine Mischung der Luft herbeiführen, welche sich zu einem Uebermaass von Sauerstoff hinneigt, die nordöstlichen und östlichen aber eine zu einem Mangel an Sauerstoffgas hinneigende Luftmischung bringen. Die rückläufigen Winde machen davon eine Ausnahme. Weiters zeigte sich mit noch grösserer Bestimmtheit, dass bei neblichem, vorzüglich bei stürmischem regnigten Wetter die Kohlensäure oft für einige Zeit vollständig durch das tropfbare Wasser aus der Atmosphäre entfernt wird. (Als Grenzen der Menge Kohlensäure in der Luft finden wir bei *Ficinus* 0,24 und 19,0%. Letzteres soll bei rückläufigem Nordwind vorgekommen sein.) Es würde der gewöhnlichen Annahme einer sauerstoffreicheren Luft bei entzündlicher Luftconstitution völlig widersprechen, wenn jenes erstere Resultat sich ferner bestätigte*).

Ein höchst wahrscheinlich, wie aus dem Namen des Verfassers zu schliessen, lehrreiches Buch über den Einfluss des Klimas und anderer Agentien auf die menschliche Constitution ist von *C. Armstrong* erschienen, uns aber noch nicht zu Gesicht gekommen. (The influence of Climate and other agents on the human constitution with reference to the causes and prevention of diseases etc. etc. London 1843.)

---

*) Wir erlauben uns daran zu erinnern, dass auf Bergen, wo doch gewöhnlich der entzündliche Character herrscht, schon nach *Sausure's* Beobachtungen, die Luft reicher an Kohlensäure ist als in Thälern und dass in Bergwerken, wo die Luft viel Kohlensäure enthält, die Pneumonien relativ häufig vorkommen. Die Redact.

b) Erkältung.

Küttner: Die Erkältung und die Erkältungskrankheiten. Dresden 1842.

Die gewöhnliche Art und Weise, auf welche die meteorologischen Verhältnisse nachtheilig auf den Organismus einwirken, ist die Erkältung. Im gewöhnlichen Leben verbindet man mit diesem Ausdruck höchst mangelhafte Begriffe, aber auch der Wissenschaft ist das Wesen der Erkältung nicht ganz klar und wird sehr verschieden aufgefasst. Höchst verdienstlich ist daher die Arbeit von *R. Küttner*, alle Thatsachen, welche mit der Erkältung in Verbindung stehen, zusammen zu fassen und diesen Gegenstand durch Feststellung von bestimmten Resultaten zu erläutern. *Küttner's* Schrift über Erkältung zerfällt in drei Abschnitte. Der erste betrachtet einzeln die Wirkung der bei der Erkältung thätigen Einflüsse. a) Die Kälte wirkt nicht an sich schädlich, sondern durch die Verhältnisse, unter denen sie einwirkt (Dauer, Orte), in Verbindung mit Feuchtigkeit oder Luftströmung und dann noch durch individuelle Verhältnisse. b) Die Feuchtigkeit der Atmosphäre ist wirksam durch Wärmeentziehung, durch Störung der Verdünstung auf der Hautoberfläche und durch Veränderung des electrischen Verhaltens: feuchte Luft enthält wenig Electricität*). Die Feuchtigkeit ist schädlicher als die Kälte, weil sie keine Reaction hervorruft. Man kann sich auch an sie nicht gewöhnen. c) Die Luftströmung, besonders die örtlich einwirkende kältere Zugluft kühlt ab und beschränkt die Hautausdünstung. d) Die Electricität spielt bei der Erkältung eine grosse Rolle. Gewisse electrische Verhältnisse der Luft scheinen schon für sich allein im Stande, eine Erkältung zu Wege zu bringen oder wenigstens deren Entstehung zu befördern. Eine an Electricität arme Luft scheint ebenso nachtheilig auf die Hautthätigkeit einzuwirken, als ein schneller Wechsel der Luftelectricität**). e) Veränderung des Luftdruckes wirkt hauptsächlich durch Verbindung mit anderen Schädlichkeiten. Verminderter Luftdruck erhöht die Empfänglichkeit gegen äussere Einflüsse, schwächt das Reactionsvermögen und veranlasst epidemische Erkältungskrankheiten. —

Der zweite Abschnitt erforscht das Wesen, den inneren Vorgang der Erkältung. Der erste Moment bei diesem ist die Störung der Function der Haut: Nicht bloss die Ausdünstung wird beeinträchtigt, sondern auch die Temperatur und die Electricität der Haut werden verändert. Zugleich wird die Empfindung afficirt und es erfolgt eine mangelhafte Gefässcirculation, so wie gestörtes Wirkungsvermögen. Je grösser die Empfindlichkeit der Haut und je niedriger der Stand des organischen Reactionsvermögens derselben, desto leichter ist eine Erkältung möglich. — Von den einzelnen bei der Erkältung wirksamen Potenzen wirkt die Kälte am sichtbarsten und am allgemeinsten, und auch wohl am leichtesten und heftigsten. —

Der dritte Abschnitt zählt die Folgen der Erkältungen auf, die primären und die sich daran knüpfenden weiteren Entwicklungen des Erkältungsvorganges. Im allgemeinen werden Katarrh und Rheumatismus geschildert (der letztere ist eine Affection der Faserhäute, begründet in Congestion und electrischer Ladung wegen Entziehung der Hautelectricität). — Ohne auf eine Kritik der von *K.* vorgetragenen Hypothesen eingehen zu wollen, bemerken wir nur, dass dieser Gegenstand noch keineswegs durch die vorliegende Arbeit uns erledigt erscheint. —

Beachtungswerth ist für die Erkältung eine neuere Beobachtung *Poiseuille's*, dass durch die anhaltende Einwirkung einer kalten feuchten Luft der Kreislauf in den Lungen der kaltblütigen Thiere verlangsamt wird. — Ueber die Art und Weise, wie die Erkältung einen Absatz von Harnsäure in dem Urin hervorbringe, haben sich neuerdings englische Chemiker gestritten. Nach *Bence Jones*, einem strengen Anhänger von *Liebig*, wird die Milchsäure, welche im normalen Zustande durch die Haut ausgeschieden wird, nach der Erkältung im Blute zurückgehalten, und schützt durch ihre Verwandtschaft zum Sauerstoff die Verbrennung des Proteïns und Umwandlung desselben in Harnstoff, so dass sich bei unvollständiger Oxydation nur Harnsäure bilden kann. Nach *Golding Bird* dagegen (Med. Gaz. Febr. 1843.) sättigt die statt durch die Haut durch den Urin ausgeschiedene Milchsäure das mit der Harnsäure verbundene Ammoniak, so dass diese zu

*) Das hat man vor 40 Jahren geglaubt, die neuere Zeit aber hat uns anderes gelehrt, was der Herr Verfasser hätte berücksichtigen sollen. Die Redact.

**) Das dürfte schwer zu beweisen sein, denn im Winter, wo die Luft am ärmsten an Electricität ist, sind die Verkältungskrankheiten relativ selten. Die Redact.

Boden fällt. Alle durch die Haut sonst ausgeschwitzte organische Substanz wird bei der Erkältung durch die Niere als Harnsäure oder harnsaures Ammoniak ausgeleert. Um diese Frage zu entscheiden müsste man genaue Kenntniss haben, ob nach Erkältung sich Milchsäure im Urin vorfindet und ob die Harnsäure des Urins sich auf Kosten des Harnstoffs vermehrt hat*).

c) *Miasmen.*

Steifensand: Ueber das Sumpf-Miasma. Rust's Magazin. Bd. LXII.
Dan Gardner: Ueber das Sumpf-Miasma. American Journ. 1843. April.
Paoli: Ueber Sumpf-Miasma. Annali univers. 1843. Dcbr.
William: Medical History of the Expedition to the Niger during the Years 1841—42. Lond. 1843.
Morris Pritchett: Some account of the African remittent fever etc. London 1843.
Antonini: Ueber Sumpf-Miasma. Recueil de Mémoires de Medecine etc. militaires. Vol. L.
J. Davy: Notes and observations on the Jonian Islands and Malta etc. London 1842.
Fergusson im Edinb. med. and surg. Journ. 1843. Juli.
Henry M'Cormac ibid. Octbr.
R. Willis im London, Edinburgh and Dublin philosophical Magazin 1843. Juli.
Heyne: Ueber die Bergfieber auf der südlichen Halbinsel Indiens. Madras Quarterly med. Journ. for 1841 Art. 1. Nro. 10 und daraus in mehreren englischen Journalen auch in Oppenheim's Zeitschrift.
J. Hugi: Ueber den Ursprung und das Wesen der Malaria. Ausland 1842. März.
A. Naumann: Pathogenie, zweite Lieferung. Berlin 1842.
Edwin Morris: Ueber die Wirkung der Malaria Provinc. med. Journ. 1843. Aug.

Ueber die Entstehungsweise und das Wesen der Malaria ist in den letzten zwei Jahren sehr viel geschrieben worden und fast aus allen Welttheilen und aus den meisten Ländern Europa's sind drüber Erfahrungen und Ansichten mitgetheilt worden. Leider aber will noch immer nicht eine grössere Uebereinstimmung der Ansichten sich einstellen. Kaum kann man sagen, dass die Mehrzahl der Schriftsteller sich dahin neigt, die Fäulniss vegetabilischer Stoffe als das Wesentlichste anzusehen. Ob der sich dabei entwickelnde Schwefelwasserstoff von Wichtigkeit sei, darüber ist man noch viel weniger einverstanden.

Zu wenig bestimmten und auch nicht neuen Resultaten gelangte *Steifensand* in einer vorsichtig fortschreitenden Untersuchung über das Sumpfmiasma. Zuerst wies er nach, wie das Miasma ein transportabler Körper sein müsse, da es durch Luftzug fortgeführt und fixirt werden könne. Es kriecht längs dem Boden, steigt Höhen von 1800—2000 F. hinauf und haftet an schattigen Plätzen. Dann bezeichnete er diesen Körper als eine dem Boden entsteigende Materie eigenthümlicher Art, die sich durch den Einfluss der Wärme aus faulenden vegetabilischen Stoffen entwickelt und in feuchter Luft am stärksten suspendirt bleibt. Ein feuchter sandiger Boden befördert die Verwesung durch den Wassergehalt und durch Abhaltung der Luft. Sümpfe geben nur dann Ursache zur Entstehung des Miasmas, wenn sie eintrocknen; ob sie Sumpfpflanzen enthalten oder auch nicht, scheint gleichgültig zu sein. Von den Contagien unterscheidet sich das Miasma durch seine Flüchtigkeit; die Wirkung beider hat Aehnlichkeit mit der Zeugung. Ob beide Parasiten sind, ist noch nicht erwiesen. Das vermittelst der Feuchtigkeit in der Luft suspendirte Miasma wird durch die Lungen aufgenommen, das im Wasser vertheilte in den Magen eingeführt. Das schmutzige Wasser der Flüsse ist unschädlich, aber das stehende Wasser wirkt zuweilen sehr nachtheilig. Nicht das Grundwasser, sondern das mehr der freien Luft ausgesetzte Wasser der Sümpfe hat diese Eigenschaft.

Die ausführlichste Abhandlung, die einzige, welche sich auf Versuche stützt, hat *Daniel Gardner* (zu Hampden in Virginien geliefert). Er sucht das wirksame Princip der Malaria so genau als möglich zu bestimmen. Sein Hauptstreben geht dahin, die Anwesenheit des Schwefelwasserstoffgases als wesentlich mit der Wirksamkeit der Sumpfluft verbunden darzustellen. In stehenden Wässern und in der Atmosphäre der Marschgegenden ist seiner Behauptung nach überall diess Gas vorfindlich. Vermittelst eines Stückes Silber mit ganz chemisch reiner gut polirter Oberfläche kann man einen Theil Schwefelwasserstoffgas in 3 Millionen Theilen Wasser nachweisen. Der Verf. bediente sich solcher Platten,

*) Die Erklärungen von *Bence-Jones* und *Golding-Bird* sind schon desswegen irrig, weil sie von der falschen Annahme ausgehen, dass bei Verkältungen die Hautausdünstung unterdrückt sei, während sie im Gegentheil oft krankhaft gesteigert ist. Der Harn ist bei Erkältungskrankheiten aus derselben Ursache reicher an Harnsänre, aus welcher er es bei Typosen und bei andern Arten von Spinal-Irritation ist. Die Redaction.

um in einem Umfang von 7 englischen Meilen, in einer an Sümpfen und fliessendem Wasser reichen Gegend, Luft und Wasser auf jenes Gas zu prüfen. In den Flüssen fand er am allerwenigsten, in dem Wasser der Sümpfe am meisten. Ueberall wo das Gas im Wasser sich vorfand, konnte es auch in der darüber befindlichen Luft nachgewiesen werden. Die Umstände, welche seine Entstehung bewirken, sind: etwas Wasser, Zutritt der Luft, hohe Temperatur und eine grosse Menge faulender vegetabilischer Materie nebst löslichen schwefelsauren Salzen. Nach der Menge von diesen letzteren richtet sich die des Schwefelwasserstoffgases. — In sehr vielen Gegenden, wie namentlich an den tödtlichen Seeküsten, ist die gleichzeitige Existenz der Malaria und des Schwefelwasserstoffgases nachgewiesen und der Character aller Gegenden, in denen Sumpffieber herrschen, ist ganz derselbe wie der derjenigen, in denen das Schwefelwasserstoffgas aufgefunden ist. Die Ausbreitung des Sumpffiebers und die Sterblichkeit richten sich nach Menge des Gases. Folglich ist diess Gas das wirksame Princip bei der Erzeugung der Sumpffieber an der Seeküste und im Binnenlande. — Die Form in welcher die Malaria existirt scheint dem Verf. von geringer Wichtigkeit zu sein. Am wahrscheinlichsten ist es, dass das vorher genannte Gas nebst Kohlenwasserstoff und Wasser, Bestandtheile eines organischen Körpers bilden, indem das Schwefelwasserstoffgas nicht von dem Wasser in die Luft übergeben würde. Dass der organische Körper so rasch sein Schwefelwasserstoffgas an das Silber abgibt, lässt sich aus der geringen chemischen Cohäsion erklären, welche er besitzt. Nach der Meinung des Verfassers wird der organische Körper als solcher in das Blut aufgenommen und gibt hier erst das wirksame Gas ab. — Zur Unterstützung seiner Ansicht, dass das Schwefelwasserstoffgas das wirksame Princip der Malaria sei, führt der Verf. an, wie die Zerstörungsmittel der Malaria, Feuer, Chlor *), Vegetation, auch alle das Gas zersetzen. Auch innerlich gebraucht ist das Chlor das Hauptmittel gegen Sumpffieber. Dann erörtert er die Wirkung des Schwefelwasserstoffgases auf den menschlichen und thierischen Körper, ohne jedoch den Leser von der Identität dieser Wirkung und der der Sumpfluft zu überzeugen. Das in kleinen Mengen aufgenommene Gas hat keine nachtheiligen Folgen, weil es regelmässig durch die Haut ausgedünstet wird. Die gehemmte Ausscheidung aber so wie die vermehrte Aufnahme rufen Krankheiten hervor. Eine vermehrte Hautthätigkeit, durch welche auch mehr Schwefelwasserstoffgas aus dem Körper herausgeschafft wird, schützt gegen die Malaria, wie diess die stark ausdünstenden Neger beweisen. — Von demselben Marsche wird nicht beständig Schwefelwasserstoff gebildet, was nach der Meinung des Verfassers daher kömmt, dass andere Substanzen ausser Schwefel in dem zusammengesetzten Körper, welcher auf das Silber wirkt, vorhanden sind.

Gegen *Gardner* macht der Herausgeber des oben angeführten Journals Dr. *Hays* die Bemerkung, dass Boston in seiner nächsten Umgebung grosse Marsche besitze und doch frei von kaltem Fieber sei. Gleiches gelte von Irland und von Lincolnshire. Der Verf. glaubt sich der Macht dieses Einwurfes dadurch entziehen zu können, dass er behauptet, der Gehalt an Eisen in dem Erdboden der genannten Gegenden könne das Schwefelwasserstoffgas binden.

In der Sitzung der italienischen Gelehrten in Mailand am 27. Sept. 1843 hat der Graf *Paoli* einen Vortrag über das Sumpfmiasma gehalten, in welchem er dem Schwefelwasserstoff ebenfalls eine grosse Wichtigkeit beilegt. Das aus den Sulfaten gebildete Gas verpeste die Luft, sei aber doch nicht unmittelbar die Ursache der verschiedenen Fieberarten, sondern nur das Vehikel für die miasmatischen organischen Stoffe, welche ihren Ursprung aus der Verwesung der vegetabilischen Körper nehmen, in das Blut aufgenommen werden und daselbst eine Gährung oder einen der Fäulniss ähnlichen Process hervorbringen.

Durch die Mittheilungen des Dr. *William* und des Dr. *Pritchett* über das tödtliche Flussfieber, durch welches die Expedition auf dem Niger verunglückt ist, hat die Ansicht von dem

*) Dass das Chlor die sogenannten Sumpf-Miasmen zerstöre, wäre zu erweissen gewesen, bis jetzt kennt noch Niemand eine solche Wirkung des Chlors. Wir erlauben uns umgekehrt zu folgern: weil das Chlor nicht fähig ist das Sumpf-Miasma zu zerstören, so kann letzteres nicht aus Schwefelwasserstoff oder aus einer Verbindung von Schwefelwasserstoff bestehen und wie käme der Schwefelwasserstoff auf die trockenen Steppen Ispahans oder auf die nackten Gauts in Ostindien, wo die perniciösen Fieber herrschen. Die Redact.

unmittelbar oder mittelbar schädlichen Einfluss des in der mit Malaria geschwängerten Luft anwesenden Schwefelwasserstoffgases einen grossen Stoss erlitten, denn man fand solches nicht in den untersuchten Wasserproben, ganz im Widerspruch mit *Daniell* (siehe den Jahresbericht von 1841), dessen Behauptung übrigens auch *Garden* in Bonny und *Lagos* und *Marcet* in den gelben Seen bestätigt gefunden haben *).

Aus der Entwicklung des Schwefelwasserstoffgases hatte man versucht zu erklären, wesshalb der Zusammenfluss des stehenden an vegetabilischen Stoffen reichen Wassers mit dem unter den übrigen Salzen auch Glaubersalz enthaltenden Meerwasser die Malaria in so hohem Grade erzeuge; den stagnirenden süssen Wassern hatte man sogar alle bösartige Wirkung abgesprochen. Auch *Antonini* hat noch neuerdings bestätigt, dass in Algerien die Sümpfe, die aus süssem und salzigem Wasser gebildet werden, die schwersten Fieber hervorrufen. Dass aber auch stagnirende süsse Wasser Malaria bilden, kann dabei nicht geläugnet werden. Einen auffallenden Beleg dafür liefert die Umgegend von Mailand. Seitdem das lombardische Bewässerungssystem dort eingeführt ist, künstliche Wasserbehälter angelegt sind, haben sich dort im Herbste Wechselfieber gezeigt. Das stockende Wasser ist nicht ganz rein, bildet viel schlammigen Niederschlag, der enthält sehr viele Wasserpflanzen. Dreimal im Jahre wird durch Baggern gereinigt und die ausgeworfenen Pflanzenmassen verfaulen dann. —

Bei dieser Gelegenheit können wir hier auch der Verhandlungen in der vorher genannten Versammlung der italienischen Aerzte über die Schädlichkeit der Reisfelder erwähnen, Verhandlungen, welche ein Aufsatz von *Pistelli* veranlasst hatte. Das Resultat derselben lautete dahin, dass in ganz sumpfigen, schädlichen Gegenden die Anlegung der Reisfelder Nutzen bringe, auf hochgelegenen ebenen Plätzen aber acute endemische (nicht näher bezeichnete, aber doch höchst wahrscheinlich den aus Sumpfmiasmen entspringenden gleiche) Krankheiten mit chronischen Folgen nach sich ziehe. —

Gegen die Abhängigkeit der Malaria von der Vermischung des süssen und Seewassers ist neuerdings auch *J. Davy* aufgetreten, sich auf seine in Ceylon und auf den jonischen Inseln gemachten Beobachtungen berufend. Ausserdem stellt er auch noch den Einfluss einer üppigen Vegetation, der Fäulniss der Pflanzenstoffe, der Feuchtigkeit und der Sonnenhitze in Abrede. Diesen Einfluss hat auch *Fergusson* geläugnet. Nicht die Zersetzung vegetabilischer Materie sei Schuld an der Malaria, sondern das tellurische Gift entstehe aus dem Eindringen des Wassers in die Erde. *Henry M'Cormac* erwiederte darauf, den tellurischen Ursprung mit schlagenden Beweisgründen bekämpfend; durch Zusammenstellung einer grossen Menge meist allgemein bekannter Thatsachen thut er dar, dass die Malaria ausschliesslich das Product vegetabilischer Zersetzung sei, die bei einer Temperatur von 80° F. und darüber zu Stande komme. — Diese Ansicht theilen ohne Zweifel die meisten Aerzte, mögen sie nun auch in weitern Consequenzen aus derselben von einander abweichen; nur wenige verwerfen dieselbe, indem sie eine andere Entstehung der Malaria annehmen. Wichtig ist in dieser Beziehung eine von *Elie de Beaumont* in der Societé philomatique zu Paris (s. l'Institut. 1843. Nr. 448. 28 Juillet) gemachte Mittheilung, die gar nichts Neues enthält, aber doch frühere Erfahrungen (s. d. Jahresbericht für 1841) bestätigt. Wenn man bei Südwestwind den Dunst, der von den Teichen in der Umgegend der Insel Camargue auf das feste Land herübergeführt wird, auffängt, so zeigt sich dieser schon schädlich (delétère) bei der blossen Berührung und enthält eine gewisse Menge in Zersetzung befindlicher Substanzen. Ueberall fügt *B.* hinzu, ist in Gegenden, welche durch Entwickelung von Miasma ungesund sind, so in den pontinischen Sümpfen, in einigen Gegenden Corsica's, die Verdichtung der Dünste schädlich. — Die ältere schon von *Hopkins* geäusserte, von *Gardner* (a. a. O.) bekämpfte Behauptung, dass bloss wässerige Sümpfe das Wesen des Miasmas ausmachen, hat *R. Wilks* zu wiederholen keinen Anstand genommen. Eine Luft von 75—85° F., die mit Feuchtigkeit gesättigt ist, hindert die Ausscheidung des Wassers aus der Haut und dadurch die Bildungsvorgänge des Körpers und soll auf diese Weise die Fieber erzeugen. —

Von Interesse ist für die Lehre von der Malaria eine Nachricht über die den Marschfiebern gleichen Bergfieber auf der südlichen Halbinsel Indiens von *Heyne*. — Die Berg-

*) Dass sich da, wo Zersetzung abgestorbener Vegetabilien stattfindet, in der Regel Schwefelwasserstoff entbindet, das bedarf gar keines Beweises mehr, dass aber der Schwefelwasserstoff das Prinzip der fraglichen Miasmen sey, das ist, was nicht bewiesen worden ist und nie bewiesen, ja nicht einmal wahrscheinlich gemacht werden kann.

Die Redaction.

fieber sollen nämlich nur auf gewissen Bergarten, namentlich auf Granitboden, einheimisch sein, auf anderen gänzlich fehlen. Der Granit enthält viel eisenhaltige Hornblende. Dass diese die Luft verdirbt ist, eine schon bekannte Erfahrung, auch dass sie beim Abbröckeln (aber nicht vorher) magnetisch wird. Vielleicht, so äussert sich der genannte Verf., wird auch bei hoher Temperatur die magnetische Kraft entwickelt, und vielleicht ist dieser Magnetismus dann die Ursache der Bergfieber. Die Beseitigung des ersteren Vielleichts würde sicherlich denjenigen sehr gelegen kommen, welche das Miasma für eine an Electricität zu reiche Luft halten, obgleich auch dann der eigentliche Beweis noch zu liefern wäre*).

Ganz vorzügliche Beachtung bei der Frage nach dem Ursprunge und dem Wesen der Malaria verdienen die von *H. J. Hugi* auf seiner Reise nach Italien und Sicilien gesammelten Notizen. Der Reisende besuchte nämlich die noch bisher nicht durchforschten, wegen ihrer Ungesundheit höchst verrufenen Gegenden Calabriens und studirte überall die geognostische Beschaffenheit des Terrains. Als den gemeinsamen Character aller Malariagegenden sieht er eine halbvulkanische Gebirgsformation an, die aus dolomitischem Kalke oder Travartin mit Spuren von Lava und vulkanischen Schlammgebilden besteht. Bald erzeugt sich die Malaria auf der Höhe, wie in Fiorida, Rom, bei Paterno, bald in der Tiefe, wie bei Cosenza und Mileto, dass sie ihren Ursprung aus Sümpfen nehme, stellt er ganz in Abrede. Eine sumpfige Gegend sei wohl im Stande, Wechselfieber, aber nicht die Erscheinungen der Malaria zu veranlassen. Seine Meinung ist, dass die Krankheit der Anwesenheit einer Luft zuzuschreiben sei, welche die Thätigkeit der Athmungs- und Assimilationsorgane stört und denselben eine verderbliche Richtung gibt. Entweder absorbiren nun die Gebirgsarten der Malariagegenden in ihrer fortwährenden halbvulkanischen Thätigkeit den Sauerstoff der Atmosphäre, oder, was viel wahrscheinlicher ist, sie athmen schädliche, vielleicht in irgend einem Verhältnisse verkohlte Gase aus, welche der animalischen Athmungs- und Assimilationsthätigkeit ebenso nachtheilig sind, wie die durch Entziehung des Sauerstoffs verdorbene Luft. Allgemein bekannt ist der wohlthätige Einfluss der Vegetation auf die Malaria. Dieser lässt sich dadurch erklären, dass jene diesen absorbirt. Grade desshalb gedeihen auch die Bäume und Pflanzen in den Malariagegenden so ganz ausgezeichnet, weil sie diese Luft als Bildungsmaterial aufnehmen. Sobald die reiche Erndte eingebracht ist und die übrige Vegetation gleichfalls abstirbt, so werden die verderblichen Gase nicht gleich bei ihrer Geburt verzehrt und dann durch ihre Anhäufung dem thierischen Leben verderblich. Daher kommt es denn, dass so viele Gegenden Italiens und namentlich die von Rom, erst dann von der Malaria heimgesucht wurden, als man die Wälder daselbst ausgerottet hatte. — In Fiorida in Sicilien hatte der Verf. Gelegenheit viele Malariakranke zu beobachten, die sich im Zustande der grössten Schwäche befanden. Es waren fast lauter Kinder bis zum zehnten Jahre. Wer es bis über das 17. Jahr hinausgebracht, soll nach Angabe der Ortsbewohner später vor der Infection gesichert bleiben. An der höher gelegenen, weit gefährlicheren Gegend des Ortes werde aber ohne Unterschied ein jeder angesteckt, wenn er es wagen würde in der ungesunden Zeit zwischen der Erndte und dem Herbste dort nur einige Nächte zu

---

*) Der Herr Referent wolle entschuldigen, wenn ich als Vertheidiger der Electricitäts-Theorie ihm folgende Gegenbemerkungen machen muss. Ich habe die fragliche Abhandlung von *Heyne* in meinem Referat über medicinische Geographie pro 1842, pag. 81 im Auszug gegeben und hatte dabei die Medico-chirurgical Review Nro. 73, 1842 Juli. p. 141 vor mir, während der H. Ref. sich an einen Auszug in Oppenheims Zeitschrift gehalten hat. In der Medico-Chirurgical Review heisst es aber, *Heyne* sey durch die erwähnten constanten Thatsachen zu der Ueberzeugung gekommen, dass das Eisen bei der Genese der Wechselfieber eine grosse Rolle spielen müsse, und dass das eigentliche krankmachende Agens Magnetismus und Electricität sey. Er sagt, die Electricität sei die Anima mundi etc. Die Entwicklung der elektrischen Kraft auf den Eisen-Granitbergen erklärt er sich aber nach den Gesetzen der Thermo-Electricität, indem die heisse Sonne des Sommers, zu welcher Zeit das Bergfieber seine Verwüstung macht, die Eisenhornblende magnetisch mache, wobei zugleich Electricität frei werden müsse, und er wurde in dieser Ansicht durch die Thatsache bestärkt, dass die Eisenhornblende dieses Granits durch Erhitzen wirklich magnetisch wurde, wenn sie auch zuvor keine Spur von Magnetismus zeigte. *Heyne* spricht sich wiederholt ganz entschieden dafür aus, dass die Fieber in den Sumpfgegenden vieler Länder durch Electricität verursacht werden. Ueberhaupt bitten wir unser bezeichnetes Referat, oder die Mittheilung in der Medico-Chirurgical Review nachzulesen, denn wer *Heyne's* Beobachtungen und die bestättigenden Bemerkungen des Redacteurs der Review unbefangen liesst, der wird sich hüten, das alte Märchen von den vegetabilischen Faulstoffen noch länger für ein medicinisches Dogma zu halten. *E.*

wohnen. Mit dem Eintritt der Regenzeit verliert der Ort wieder seine Gefährlichkeit. — Sobald die Infection erfolgt ist, lässt sich keine Rettung mehr erwarten, in 2—3 Jahren stirbt der Kranke allmählig ab, wie diess selbst dem Gefährten des Reisenden unglücklicher Weise begegnet ist.

Diese und so manche andere Beobachtungen mahnen uns dringend, die miasmatischen Krankheiten und die dieselben erregenden Potenzen genauer zu unterscheiden und nicht Malaria mit dem Sumpfmiasma, welches Wechselfieber erzeugt, für gleichbedeutend anzusehen, wie das doch gewöhnlich zu geschehen pflegt, denn wir finden sowohl in den Bedingungen, unter welchen die Miasmen sich entwickeln, als auch in den Wirkungen, welche sie hervorrufen, wesentliche Unterschiede *).

M. E. A. Naumann theilt die Miasmen ein 1) in organische, d. h. in fortschreitender Zersetzung begriffene animalische und vegetabilische, in der Atmosphäre verbreitete Effluvien, und 2) in anorganische oder meteorische, welche aus Elementen oder deren binären Bedingungen bestehen, welche nicht zur Constituirung der Atmosphäre gehören und die nur zu gewissen Zeiten in den untern Luftschichten sich verbreiten. Zu den letztern rechnet er das Ruhr- und das Choleramiasma. — Was die Theorie anbelangt, wie erstere auf den Körper zersetzend einwirken, die Assimilation verändern, chronisches Siechthum oder Fieber erzeugen, so hat *N.* eine solche sehr ausführlich entwickelt, deren Auseinandersetzung aber eben so wenig wie die von ihm gegebene Pathogenie der Ruhr und Cholera, in die allgemeine Pathologie, sondern in die specielle Pathogenie gehört.

Ueber die Wirkung der Malaria hat *Edwin Morris* in Spalding (Lincolnshire) einige Beobachtungen mitgetheilt. Das Gift kann lange in dem Körper stecken, ohne zum Ausbruch zu kommen. Grosse Schwäche, Niedergeschlagenheit, Appetitverlust, kleiner schwacher Puls, weisse feuchte Zunge, stinkender Athem, Verstopfung, weniger und hochgerötheter Urin, blasses Gesicht mit gelblicher Conjunctiva sind Symptome dieses Ursprungs, die der Ortsveränderung weichen, sonst mit einem Wechselfieber endigen. Am nützlichsten sind unter den Arzneimitteln die Laxanzen.

d) *Contagien.*

Lotze: Ueber die Contagien in seiner allgem. Pathol. Buch III. Cap. 8.
Naumann in seiner Pathogenie. Zweite Fortsetzung. §. 284.
Jahn: Ueber die Contagien. Haeser's Archiv. B. III. 1842.
Manicus: Ueber Contagien. Bibliothek for Laeger 1840. B. VIII. 209.
Klencke: Impfversuche mit contagiösen Zellen. Haeser's Archiv. B. IV. 1843.
Klencke: Untersuchungen u. Erfahrungen. B. I. 1843.
Wright: Ueber den Speichel. Lancet 1842.
L. Hübener: Die Lehre von der Ansteckung. Leipz. 1842.
H. Wahl: Meletemata quaedam de Miasmate et Contagio. Lips. 1843.
Richter: Zur Lehre von der Ansteckung. Haeser's Archiv. B. IV. 1843.
Sonden: Epidemie einer religiösen Ecstase. Gaz. med. de Paris 1843. Sept. Nro. 35.
Anglada im Journ. de la Soc. de Méd. prat. de Montp. 1843. Août.
J. Jacquot: Sur la Contagion. Lyon 1843.
H. Bennett: On the parasitic fungi, growing in living animals. Edinb. 1842.
Busk im Microscopical Journal. 1841. Dcbr.
Gruby: Ueber die Cryptogamen von Porrigo, Aphtha und Mentagra. Comptes rendus de l'Acad. de Sc. T. XV. Nro. 10. 1842. Sept.
Gruby: Ueber das Cryptogam im Porrigo decalvans. Froriep's N. Notiz. B. XXVII. Nro. 12. 1843. August.
Stiebel: Cryptogame im Blut. Haeser's Archiv. B. IV. S. 415.
Goodsir: Cryptogame im Magen lebender Menschen. Edinb. med. and surg. Journ. 1842. April.

In der Lehre von den Contagien scheint seit den letzten vier Jahren bei uns ein neues Leben auf einmal erwacht zu sein; die alten Theorieen, welche so lange bloss als Schatten existirten, werden rege und fangen an, einen materiellen Gehalt zu gewinnen. Die Zahl der in diess Leben thätig Eingreifenden vermehrt sich von Tag zu Tag, und, wie es kaum anders sein könnte, der Eine hängt dieser, der Andere jener Theorie an, so dass ein lebhafter Streit als unvermeidlich vorauszusehen ist. Ehe wir schildern, wie die Theorieen heissen, um die es sich handelt, wer die Schriftsteller sind, welche sie verfochten haben, wollen wir die Frage beantworten, woher denn diess neue Leben komme, was dazu den Impuls gegeben habe, welches empirische Material den Theorieen zu Gute gekommen sei.

*) Wir erlauben uns zu bemerken, dass jene Krankheiten, welche durch die Malaria der Italier erzeugt werden, der Anaemie ganz nahe stehen, welche in gewissen Bergwerken vorkömmt. *F.*

Seit Alters her hat man die Ansteckungskrankheiten mit der Gährung, das Contagium mit dem Ferment verglichen. Wenn nun die Lehre von der Gährung neuerdings einer fleissigen Bearbeitung und Aufhellung sich erfreuet, so musste die nächste Folge sein, dass man die auf Erfahrungssätze aufgestellte Ansicht auch sogleich auf die Lehre von der Ansteckung übertrug. Die Gährung wurde aber von den Chemikern verschieden aufgefasst, erstens rein chemisch als die Wirkung eines in Umsetzung seiner Atome befindlichen Körpers, der diese Bewegung auch auf andere Körper überträgt, und zwar indem er dabei aus einem bestimmten Bestandtheile von diesen durch eine Metamorphose sich wieder erzeugt; zweitens aber zog man, als an den schon früher aufgefundenen Hefen-Zellen bei näherer Betrachtung eine vegetabilische Natur erkannt war, die Gährung in das Reich des organischen Zellenlebens, und schrieb die Zersetzung nicht der chemischen Wirksamkeit eines verwesenden Körpers, sondern dem Wachsthum von cryptogamischen Pilzen zu. —

Eine zweite Entdeckung von Wichtigkeit für die Lehre von den Contagien war die der selbstständigen Entwicklung und Vermehrung der pflanzlichen und thierischen Elementarzellen. Die Pathologie suchte alsbald diese Thatsache zu benutzen und es wahrscheinlich zu machen, dass die krankhaften Zellen sich von einem Körper auf den andern übertragen lassen und sich daselbst ferner entwickeln (s. vorigen Jahresbericht). —

Drittens, in unmittelbarer Beziehung zu der Lehre von der Ansteckung stand die Auffindung einer nicht unbeträchtlichen, jetzt noch, wie wir unten näher sehen werden, stets anwachsenden Anzahl von mikroscopischen, cryptogamischen übertragbaren Pflanzen in den ansteckenden Krankheiten der Menschen und der Thiere, und eine genauere Untersuchung der zahlreichen bei den ansteckenden Hautkrankheiten vorkommenden Epizoen.

Hatte man nun für die Theorie der acuten contagiösen Krankheiten einen Anhalt an einer der beiden Theorieen der Gährung gefunden, so lag für alle chronischen die Ausdehnung der Entdeckungen in Betreff der Uebertragbarkeit der parasitischen Thiere, Pflanzen und krankhaften Zellen sehr nahe. Mit grosser Leichtigkeit liess sich nun diese Ansicht von dem Wesen der chronischen Contagien mit der Anwendung der zweiten Gährungstheorie auf die acuten Contagien verbinden, und so entstand eine Pathologia animata aller Contagien, die man auch mit dem Namen Parasitentheorie belegte und der chemischen, aber nur auf die acuten Contagien bezüglichen gegenüberstellte. Diese war von *Liebig* (1840) ausgegangen, während jene zu gleicher Zeit von *Holland* und *Henle* vorgetragen wurde. Nothwendig ist nun aber nicht, dass, wie wir sogleich im Einzelnen erfahren werden, die Parasitentheorie auch mit der vegetabilischen Gährungstheorie sich verbinde, obgleich bei den acuten Exanthemen die Vergleichung kaum zu umgehen sein dürfte. Die Grundansicht ist nur die, dass sich das Contagium durch Zeugung bildet, dass die Keime entweder von dem einen Individuum auf das andere durch die Luft übergeführt werden, oder dass der Parasit, sei es als Keim, sei es im ausgebildeten, zeugungsfähigen Zustand durch unmittelbare Berührung übertragen wird, und dass die Krankheit eine Folge der Anwesenheit des Contagiums ist.

Wir wollen nun betrachten, wie die verschiedenen Schriftsteller bald allein der chemischen Theorie huldigen, indem sie nur von den acuten Contagien handeln, bald die Parasitentheorie in Verbindung mit der Gährungstheorie oder unabhängig von dieser vortragen, und wie sie dann entweder den thierischen Parasiten oder den vegetabilischen oder den Zellen den Vorrang hierbei einräumen. Indem wir mit der chemischen Theorie anfangen, ist es erforderlich, zuerst die Ansicht *Liebig's* zu wiederholen, ohne welche die der Nachfolger nicht verstanden werden kann.

Miasmatische Krankheiten, sagt *Liebig*, entstehen, wenn der in den Körper krankhafter Weise aufgenommene, einen Umsatz der Atome durch Erschütterung erregende, dem Fermente in seiner Wirkung gleichkommende Stoff, im Blute zwar einen anderen findet, auf welchen er den Zustand der Zersetzung überträgt, aber keinen, aus dem er sich selbst reproduciren kann. Contagiöse Krankheiten hingegen werden dann durch die Aufnahme des Ferments (Contagiums) hervorgebracht, wenn dasselbe, ausser der Materie, welche es in Umwandlung versetzt, im Blute einen Stoff findet, aus dem es selbst entstanden ist und aus dem es sich selbst wieder, in Folge der Umwandlung der zuerst in Zersetzung gerathenen Materie, reproducirt, wie die Hefe in Gegenwart von Zucker und Kleber, nicht blos den Zucker zersetzt, sondern sich auch aus dem Kleber neu erzeugt.

Diese Ansicht hat sich in England eines fast ungetheilten Beifalls zu erfreuen gehabt und zwar in einem solchen Maasse, dass die Theorie der Gährung nicht blos auf die

acuten contagiösen Krankheiten, sondern auch auf alle Fieber angewandt ist, die unter dem Namen der zymotischen Krankheiten zusammengefasst werden. In Frankreich dagegen hat sie wenig Eingang gefunden, wie denn überhaupt die Lehre von dem Contagium dort wenig besprochen zu werden pflegt. In Deutschland ist ihr nur eine sehr beschränkte Annahme zu Theil geworden in Vergleich mit der Parasitenlehre. Es fehlt durchaus nicht an Männern, welche vor einer Verirrung in chemische Ansichten des Lebens warnen.

Für die chemische Theorie haben sich *Lotze* und *Naumann* erklärt. *Ersterer* verwirft die neue Gährungstheorie, welche den Process der Gährung für eine Zeugung hält, aus dem Grunde, weil die Fortpflanzung der Pilze und Infusorien ebenfalls doch eine chemische Vermehrung der Assimilation als primitiv voraussetze, da auch der gesunde Körper nicht durch Pilze und Infusorien, sondern durch Secretionsprodukte auf die Nahrungsmittel einwirke. Die Parasitentheorie beschuldigt er, dass sie nicht die Wiederbildung der Contagien durch Krankheit erläutere und nicht angebe, warum zuletzt ein ähnlicher Process bei den contagiösen Krankheiten erfolgen müsse.

Naumann sucht zuerst, bevor er seine eigene chemische Ansicht mittheilt, die Liebig'sche, der seinigen übrigens ganz nahe verwandte, zu widerlegen, indem er auf einen Widerspruch in *Liebig's* Behauptungen aufmerksam macht. Das eine Mal nämlich behaupte derselbe, dass die Miasmen desshalb nicht ansteckend seien, weil sie in dem Blute nicht den Stoff vorfänden, aus dem sie sich, wie die Hefe aus dem Kleber, wiedererzeugen könnten, und das andere Mal spreche er aus, dass der dem Kleber im Gährungsprocesse des Blutes entsprechende Stoff ein nothwendiger Bestandtheil des Blutes sei. Damit hebe er also den Unterschied zwischen Miasma und Contagium gänzlich wieder auf, und man begreife demnach nicht, wesshalb nicht jedes Miasma contagiös sein werde. Darauf entwickelt nun *N.* seine eigene, nur in einer Modification der Liebig'schen bestehende Theorie, welche den Weg bezeichnen soll, dessen weitere Verfolgung eine allgemein gültige Erklärung erwarten lasse, folgender Massen: das Contagium (d. h. das der fieberhaften Krankheiten, von dem der chronischen ist gar nicht die Rede) kann nur aus den Gesetzen des Contactes erklärt werden. Dieser ist hier, so wie bei dem Miasma thätig, jedoch auf eine dem Grade nach verschiedene Weise. Erreicht die Zersetzung des Miasmas und die dadurch angeregte Zersetzung gewisser näherer Bestandtheile des Bluts einen sehr hohen Grad, so fangen die allgemeinen Gesetze des Chemismus an, sich geltend zu machen. Es entsteht eine fortschreitende Metamorphose, welche das Blut in seiner Totalität betrifft und welche fortdauert, weil sie im Blute die Bedingung zu ihrer Fortdauer findet, und zwar so lange, bis alle Bestandtheile des Bluts in ein chemisches Gleichgewicht getreten sind. Während der Metamorphose vermag das Blut, dessen Mischungsverhältnisse noch nicht fixirt sind, den physikalischen Gesetzen der Materie sich weniger zu entziehen. Desshalb wird auch ein Theil des in Veränderung begriffenen Bluts zugleich mit den Gasen als Ganzes in der Beschaffenheit, die es gerade besitzt, in der nämlichen Aggregationsform mit fortgerissen und durch Lunge und Haut ausgeschieden; dieser ausgedünstete Stoff ist in fortschreitender Metamorphose organischer Veränderung begriffen. Wird er nun von einem gesunden Körper aufgenommen, so findet er alle Bedingungen zu dieser ferneren Umänderung vor, und theilt dann auch diesem die Tendenz zur nämlichen Distribution der Elemente mit. Da nämlich diese Elemente in den neuen Proportionen, in denen sie sich begegnen, durch eine viel grössere chemische Kraft zusammengehalten werden, als es nach ihrer früheren Verbindungsweise der Fall war, so werden jetzt im Blut des Gesunden die nämlichen Affinitätsgesetze in Bewegung gesetzt, und es beginnen in ihnen gleiche Veränderungen, die in der nämlichen Reihenfolge sich gegenseitig hervorrufen. — Bei allen diesen Ereignissen spielt auch das Nervensystem eine Rolle, da es ebenfalls in seinen Mischungsverhältnissen auf eine dem Blute entsprechende Weise modificirt wird. — Was die Kindercontagien anbelangt, so vergleicht sie der Verfasser mit den Acclimatisationskrankheiten, indem der Organismus erst durch ihr Ueberstehen in das erforderliche Verhältniss zu den gewöhnlichen Schwankungen in den ihn umgebenden äusseren Einwirkungen gestellt wird. In den verschiedenen Lebensjahren sind die meisten näheren Bestandtheile des Bluts, wie das Eiweiss und der Faserstoff, nach mehr oder weniger abweichenden Proportionen verschieden zusammengesetzt, mit geringerer chemischer Kraft verbunden als im höheren Lebensalter. Auf diese Bestandtheile des Bluts wirken die Schädlichkeiten zunächst ein. Nach überstandener Krankheit oder nach erlangtem höheren Alter werden die für das

Contagium empfänglichen Bestandtheile des Bluts durch eine weit innigere chemische Affinität gebunden, als diejenige ist, welche dem Contagium jemals zukömmt. — Die Exanthemen entstehen durch Ueberladung der oberflächlichen Hautschicht mit Contagium welches überall auszuströmen sucht, aber wegen der im Fieber stockenden Absonderung gehemmt wird. — Von den einfachen oder Evolutionscontagien unterscheidet *N.* die zersetzenden oder destruirenden Contagien, welche von Thieren auf Menschen übertragen werden, aber nicht bei diesen ganz dieselbe Krankheit hervorrufen als bei jenen.

In dem vollkommensten Gegensatz mit dieser chemischen Theorie steht die Abhandlung *Jahn's*, der selbst eine vegetabilische Gährungstheorie ausgeschlossen wissen will. Er geht von der Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit aus, dass noch mehrere andere ansteckende Krankheiten als die bisher bekannten ihren Ursprung parasitischen Infusorien und ähnlichen (durch Generatio aequivoca erzeugbaren) Protorganismen verdanken, die der sinnlichen Wahrnehmung vielleicht auf immer unzugänzlich bleiben. Da die niedersten Wesen und deren Keime durch die Luft verführt werden, so lässt sich leicht begreifen, wie sie auch ein flüchtiges Contagium bilden können. Von dort gelangen sie dann in das Blut. — Der Verfasser gibt darauf eine Erklärung, wie dieser Theorie zufolge die contagiösen Krankheiten entstehen und anstecken. Die ungeheuere Fruchtbarkeit der Infusorien bedingt die grosse Vervielfältigung des Ansteckungsstoffs. Auch die Entozoën zeigen den neueren Beobachtungen zufolge eine so enorme Fruchtbarkeit. Die Zahl der durch Entozoën bedingten (?) Affectionen ist in der neuesten Zeit sehr gewachsen, und die Parasiten kommen vielfach an Stellen vor, wo man sie früher gar nicht vermuthete. — Aber nicht blos durch Thiere, sondern auch durch parasitische Vegetabilien und deren Keime wird zuweilen eine Ansteckung vermittelt. Hier zählt der Verfasser mit grosser Belesenheit alle bisher bekannten Thatsachen dieser Art auf, von denen manche jedoch schon durch die blosse Kritik ihren Werth verlieren möchten, während viele andere noch in so weit der Bestätigung bedürfen, als durch fortgesetzte Beobachtung die nothwendige Verbindung der mikroskopischen Cryptogamen mit bestimmten Krankheiten nachgewiesen werden müsste. — Drittens dehnt der Verfasser seine Theorie der Contagien auch noch auf die, Keimstelle vertretenden, integrirenden Theile von Afterbildungen, auf die Ansteckung durch Zellen aus.

Unumwunden erklärt auch *Masius*, dass erst durch die Pathologia animata das Wesen der Miasmen und Contagien erklärt sei. So grossen Eindruck machte auf ihn die Entdeckung einer cryptogamischen Pflanze auf einem Gesterosteus aculeatus, die er auf andere Individuen fortpflanzen konnte.

Die Zellentheorie verschmolzen mit der Gährungstheorie findet sich am ausgesprochensten bei *Klencke*. In *Haeser's* Archiv erklärt dieser ausnehmend fleissige Schriftsteller beim Eingang der Abhandlung, dass er nicht glaube, die Krankheit bestehe in den Parasiten, welche man auffindet, sondern nur in einem parasitischen ideellen Organismus. Die aufgefundenen mikroskopischen Thiere und Pflanzen können seiner Meinung nach Producte der Zersetzung bei Krankheiten sein, und wirkliche concrete Formen des Contagiums können auch in niederen Krankheiten als entartete Richtungen des Bildungstriebes vorkommen. — In seinen Untersuchungen und Erfahrungen identificirt er Ansteckung und Gährung. — Von den Ansteckungsstoffen unterscheidet er vier Arten. Die Hauptrollen spielen aber bei weitem die halbindividuellen oder pathologischen Zellen. Es gibt deren acht oder neun Arten: Krebs-, Tuberkel-, Melanose-, Condylom-, Warzen-, Schanpfen-, Carbunkel-, Wuthzellen und die der acuten Exanthemen. Die Carbunkelzellen haben nach der Behauptung des Verfassers die Eigenthümlichkeit, dass sie, nachdem sie gekocht worden und 14 Tage in Kalk gelegen haben, doch noch anstecken. (Dass irgend ein Contagium der Siedehitze widerstcht, widerspricht wohl aller bisherigen Erfahrung.) Die von dem Verfasser entdeckten Wuthzellen werden leichter zerstört. Die Zellen der acuten Ausschläge betrachtet *Kl.* als Gährungszellen eines abtrünnig gewordenen Cytoblastems. — Die Contagiumszelle braucht nicht immer unmittelbar auf einen andern Organismus übertragen zu werden, um Ansteckung hervorzubringen, sie kann auch durch den Ansteckungsstoff, welchen sie ausathmet, eine Ansteckung per distans bewirken. Wenn sich das Cytoblastem verflüchtigt, so ist diess eine zweite Art von Ansteckung. Der verflüchtigte Stoff erweckt in einem gesunden Organismus eine Gährung, aus welcher Parasiten hervorgehen. (Auf welche Weise der Verfasser das verflüchtigte Cytoblastem im Typhus aus den Betten der Kranken gewonnen hat, ist an einem andern Orte des Jahresberichts schon erzählt worden, und braucht hier nur kurz erwähnt zu werden.) Drittens vermit-

teln auch Sporen und zeugungsfähige Glieder von Vegetabilien, so wie viertens Eier und zeugungsfähige Thiere Ansteckungen.

Die Uebertragung der Zellen wird jetzt von den meisten deutschen Pathologen als eine Art der Ansteckung anerkannt, aber schwerlich gibt es viele, welche die zu Gunsten dieser Theorie gebildeten Hypothesen und die auf einzelne Versuche gewagten Schlüsse des zuletzt genannten Verfassers billigen.

Was die Vergleichung der acuten contagiösen Krankheiten im Allgemeinen, abgesehen von einer bestimmten Theorie derselben, mit der Gährung anbelangt, so ist die regelmässige Entwickelung der Processe aus der Vervielfältigung des den Vorgang erregenden Stoffes zwar beiden allgemein, allein es fehlt auch nicht an Verschiedenheiten, die der Annahme einer Analogie oder Identität beider Vorgänge im Wege zu stehen scheinen. Wir wollen hier diejenigen Einwürfe wiederholen, welche von manchen Seiten neuerdings gegen die Gährungstheorie der Contagien erhoben sind, Einwürfe, die freilich nur die Verschiedenheit beider Vorgänge in ihren äusseren Verhältnissen, in ihrer Bedingung, ihrem Verlauf und in ihren Producten betreffen und keineswegs alle einen gleichen Werth besitzen: 1) Gährung, sagt man, besteht in einer Zersetzung, deren Ende, falls der Vorgang nicht unterbrochen wird, jedesmal Fäulniss ist; Zersetzung ist aber mit dem Leben unverträglich. 2) Bei der Gährung erleidet die gährende Flüssigkeit wesentliche Veränderungen; im Blut findet man aber solche nicht, und die Blutkörperchen haben ihre normale Gestalt, die doch bei einer Mischungsveränderung des Blutwassers nicht dauern würde. 3) Das Ferment erzeugt sich bei der Gährung immer neu, wenn neue gährungsfähige Substanz hinzukommt, und die Zersetzung geht bei Fortdauer der günstigen Bedingungeu dann immer ununterbrochen fort. Aber auch Blut bildet sich beständig neu und tritt mit dem in das Blut aufgenommenen Ansteckungsstoff in Berührung. Wirkte dieser wie Ferment, so könnte ja keine Genesung zu Stande kommen, zumal da es zur Infection des neugebildeten Bluts nur einer ganz unbeträchtlichen Menge des Ansteckungsstoffes bedürfte. 4) Denn das ist eine vierte Verschiedenheit zwischen Gährung und Ansteckung, dass zur Erzeugung jener eine schon gehörig ins Gewicht fallende Menge Ferments nöthig ist, während die Ansteckung durch eine auf keine Weise wahrnehmbare, auf jeden Fall im höchst verdünnten Zustande befindliche Menge Ansteckungsstoffs erfolgt. 5) Die Gährung tritt jedesmal ein, wenn die nöthigen bekannten Bedingungen vorhanden sind, die Ansteckung erfordert ausser den wahrnehmbaren Bedingungen auch noch eine auf unbekannten Verhältnissen beruhende Dispositon.

Aus England, wo, wie vorher bemerkt, die Gährungstheorie einen sehr ausgebreiteten Anklang gefunden, ist uns eine Arbeit über den Speichel zugekommen, welche eine Behauptung enthält, die mit jener Theorie in einem Zusammenhange steht.

Wright (the Lancet. 1842.) erklärt die Hundswuth aus der Gährung, welche der zurückgehaltene Speichel im Blute verursacht. Injection von frischem Speichel in die Venen soll nach seinen Beobachtungen gefährliche und selbst tödtliche, der Hundswuth ähnliche Folgen bei Hunden haben. Dem Ref. gelang es indessen nicht, bei Wiederholung dieses Versuchs Symptome zu beobachten, die ein wichtiges Blutleiden angedeutet hätten, oder denen der Hundswuth ähnlich gewesen wären. Die Thiere erholten sich nach Injection von ℥ß Speichel in die Venen sehr bald.

Ein selbstständiges Werk über die Ansteckung hat *E. A. L. Hübener* geliefert, das wegen seiner Beziehung zu der Gesundheitspolizei schon an einem anderen Orte des Jahresberichts besprochen ist. Wir erwähnen aus dieser guten kritischen Zusammenstellung nur dasjenige, was hierher gehört, und auch dieses nur kurz. Zuerst finden wir bei *H.* eine Feststellung der Begriffe: Epidemie und Endemie, Miasma und Contagium. Diess erzeugt sich nur im lebenden Körper, jenes unter Hitze und Feuchtigkeit aus allen drei Reichen der Natur. Die Wirkung des Miasmas hängt von der Beschaffenheit des afficirten Organismus ab, die des Contagiums aber von der Eigenthümlichkeit des Ansteckungsstoffes, der ganz dieselbe oder eine höchst ähnliche Krankheit hervorruft, als die ist, deren Samen er ist. — Wenn die Effluvien miasmatischer Krankheiten vor dem Zutritt der Luft bewahrt, sich concentriren, so entsteht ein Contagium. Durch die Luft kann sich kein Contagium mittheilen, es wäre denn in Folge einer miasmatischen Beimischung (?). Die Aufnahme der Contagien geschieht hauptsächlich durch das Blut. Gegen den eingedrungenen Feind reagirt der Organismus. — Eine bestimmte Theorie der Ansteckung spricht der Verf. nicht aus, er billigt nur diejenige, welche die Uebertragung eines Krankheitskeims mit der Zeugung vergleicht.

Im alten Sinne gegen die neueren Ansichten von *Schönlein*, *Klencke*, *Liebig* über Ansteckung hat *Wahl* in Leipzig eine Inauguraldissertation geschrieben.

Einen Beitrag zur Lehre von der Ansteckung lieferte auch *Richter* in Dresden. Er betrachtet diejenige Art der Ansteckung, wo gleichnamige lebendige Processe ohne Contagium sich fortpflanzen. Er theilt diese Ansteckung ein in solche, welche mit materieller Grundlage und in solche, welche ohne materielle Stoffe erfolgt. Jene materielle Grundlage besteht hauptsächlich in Zellen oder auch in Flüssigkeiten. Die Ausbreitung der Krankheit auf einen anderen Körper geschieht auf dieselbe Weise wie die räumliche Ausbreitung in demselben Körper. Die Ansteckung ohne materiellen Stoff nimmt der Verf. in einem sehr weiten Sinne, indem er nicht bloss die Nachbildung und Nachahmung krankhafter Erscheinungen, sondern auch die Nachahmung gesunder Lebensthätigkeiten hierher rechnet. Auch selbst den Einfluss der Nahrungsmittel auf den Character und Krankheitsanlage zieht er hiermit in Betrachtung. — Disposition zur Ansteckung und ihr Mangel sind seiner Ansicht nach nicht etwas zufälliges und passives, sondern Thätigkeiten, lebendige Triebe.

Die medicinische Literatur der letzt verflossenen Zeit zeigt ein sehr auffallendes Beispiel von Ansteckung einer religiösen Exstase, welches in Schweden während des Winters 1841—42 vorkam.

Die rufenden Stimmen oder die sogenannte Predigtkrankheit bestand in Krämpfen, Predigen und Vorhersagen. Nach *C. U. Sonden's* Bericht erhielt das Medicinalcollegium nur Nachricht von 30 beobachteten Fällen, obgleich 600 vorgekommen sein mögen. Die entfernte Ursache sucht *S.* in Trinksucht und schlechten Nahrungsmitteln.

Die Schule von Montpellier hat ihren Vitalismus auch in der Lehre vom Contagium neuerdings bewiesen. *Anglada* behauptet nämlich, dass die Wirkung des Ansteckungsstoffes, welche sowohl von der vollständigen Verarbeitung des Giftes und unveränderten Zusammsetzung, als von der speciellen, örtlichen und allgemeinen Empfindlichkeit des Organismus abhängt, und somit keine nothwendige ist, in einer einfachen Erregung der Lebenskräfte bestehe. Durch die Beschaffenheit dieser kann die Wirkung des Contagiums aufgehoben, geschwächt oder gesteigert werden. Die capriciöse, vitale Individualität empfängt die Eindrücke auf ihre Weise und bestimmt die Wirkung derselben. Wie weit aber die Wirkung von ihr und nicht von der Natur des Contagiums abhängt, diess zu untersuchen ist *A.* nicht in den Sinn gekommen.

Was *F. Jacquot* über die Ansteckung geleistet hat, ist uns zur Zeit noch unbekannt.

Wie *Reinbold* (Casper's Wochenschrift 1843. Nr. 17.) die heut zu Tage noch mögliche primäre Entstehung der Syphilis beweisen will, erörtert füglicher die specielle Pathogenie.

Vegetabilische Parasiten. — Die Entdeckung von mikroskopischen Kryptogamen im lebenden Organismus gewinnt immer mehr an Ausdehnung; die Stellung dieser Thatsachen in der allgemeinen Pathologie bleibt aber so lange noch unbestimmt, bis nachgewiesen ist, ob jene Gewächse mehr als ein zufälliges Attribut der Krankheiten sind, ob stets bei denselben Krankheiten dieselben Parasiten gefunden werden, und wenn diess der Fall ist, ob sie als hinreichende Ursache der Krankheit oder als Wirkung derselben anzusehen sind. Da sie hauptsächlich bei ansteckenden Ausschlägen vorkommen, und ihre Uebertragbarkeit in vielen Fällen erwiesen ist, so wollen wir dem Berichte über die sie betreffenden Forschungen hier in der Aetiologie seine Stelle anweisen *).

Zusammenstellungen der bis zum Jahr 1841 gemachten Beobachtungen lieferten *J. H. Bennet* und *G. Burk.* Letzterer begnügt sich, indem er von manchen ihm noch nicht hinreichend sicher erscheinenden Entdeckungen der neuesten Zeit absieht, mit Aufstellung folgender vier Resultate: 1) parasitische Gewächse kommen in fast allen Klassen des Thierreichs vor; 2) diese Gewächse entstehen gewöhnlich an der Oberfläche der thierischen Organe und setzen sich bisweilen in das Gewebe derselben fort; 3) zuweilen veranlassen sie eine mitunter contagiöse Krankheit und selbst den Tod; 4) sie sind wahrscheinlich von zweifacher Art, indem der eine Theil nur dem thierischen Körper eigenthümlich ist, und der andere unter günstigen Umständen auf fast alle unbelebte Substanzen sich ausbreiten kann. Schliesslich macht er auf die Aehnlichkeit zwischen den Mycoderma

*) Für die Zukunft ist den Ento- und Epiphyten ein eigenes Kapitel im Bericht über specielle Pathologie gewidmet. Die Redact.

des Porrigo und dem Mycoderma glutinis farinullae et cerevisiae aufmerksam. Die jüngeren Krusten zeigen viele schmalarmige Fäden und getrennte Körperchen, die älteren enthalten mehr rosenkranzförmigen Faden, überall im Gemenge mit Epidermisschuppen. —

Gruby hat die Kryptogamen der drei Ausschläge: Porrigo, Aphthae und Mentagra auf folgende Weise näher characterisirt: I. Porrigo: 1) sie liegen zwischen den Zellen der Epidermis, 2) steigen bis auf die Beutelchen der Haare herab, 3) sind in eigenen Kapseln eingeschlossen, 4) haben selten Körnchen in ihren Stielen, 5) besitzen grosse, gewöhnlich ovale Sporulae. II. Aphthae: 1) ebenso gelagert, 2) bilden Schwämme, 3) haben Aeste, die unter spitzen Winkeln abgehen und die 4) selten gestreift sind. III. Mentagra: 1) liegen zwischen den Haaren und den Scheiden derselben, 2) steigen von den Haarwurzeln auf, 3) haben keine Kapsel, 4) zeigen Körnchen an den Stielen und 5) kleine runde Sporulae, 6) bilden keine Schwämme, 7) haben Aeste, die sich unter einem Winkel von 40—80° ablösen und welche 8) immer gestreift sind. Neuerdings hat *Gruby* auch im Porrigo decalvans (Herpes tonsurans) ein Kryptogam entdeckt, dem er den Namen Microsporum Audouini beigelegt hat. Der Form nach kommt dasselbe dem Physamentagra am nächsten, doch sitzen hier die Gewächse in den Haarbälgen und den Haarwurzeln, nicht um dem freien Haartheil herum. Es hat kleine Sporen und sehr kurze Aeste. Die Schnelligkeit, mit welcher es sich entwickelt, ist unglaublich. Es ist ansteckend. —

Wenn *Stiebel* im Blute von Impetiginösen die sich aneinander reihenden Fadenpilze gesehen haben will, so möchte wohl hier eine Täuschung Statt gefunden haben, da Niemand eine ähnliche Erscheinung beobachtet hat. —

Die neueste Entdeckung, die eines Pilzes im Noma, welche *R. Froriep* erst vorläufig angekündigt hat, fällt schon über das Jahr 1843 hinaus. —

Die Entstehung von kryptogamischen Gewächsen im Magen lebender Menschen hat *Goodsir* beobachtet. Die Patientin brach zugleich mit viel Essigsäure täglich am Morgen ein Waschbecken voll Flüssigkeit aus, in welcher sich die Sarcina ventriculi, ein den Nostochinen verwandtes, aber auch der Gattung Gonium (die der Verf. nicht für Infusorien hält) nahe stehendes Gewächs befand.

Was in Beziehung auf epidemische und endemische *Krankheitsconstitution* geschrieben wurde, findet sich in dem zweiten Abschnitt der Nosographie, welcher über den Verlauf der Epidemieen handelt, zusammengestellt.

e) Psychische Einflüsse.

Le-Cerise: Des fonctions et des maladies nerveuses dans leurs rapports avec l'education sociale et privée, morale et physique. Essai d'un nouveau système de recherches physiologiques et pathologiques sur les rapports du physique et du moral. Ouvrage couronné par l'Academie de Med. Paris 1842.

Descuret: La Medecine des passions, ou les passions considerées dans leurs rapports avec les maladies, les lois et la religion. Edit. II. Paris 1843.

L. Villemin: De l'innervation et de son influence sur la marche des maladies aigues. Strasb. 1843.

Gaedechens: Ueber die Wirkung des grossen Hamburger Brands auf die Entstehung und den Verlauf von Krankheiten. Oppenheims Zeitschrift 1843. B. XXIV.

Th. Reinbold: Ueber die Wirkung der Einbildung auf die Entstehung von Krankheiten. v. Walthers und v. Ammons Journal für Chirurgie B. XXXII.

Schönfeld: Mon opinion sur les effets du moral de la mère sur le developpemens du foetus. Gand 1842.

Guislain: De l'influence des actes sensoriaux de la mère sur le developpement du foetus. Gand 1842.

Brück: Fälle von Versehen. Oppenheims Zeitschrift. B. 25.

Russegger in den österr. Jahrb. 1842.

Buchmüller in der österr. Wochenschrift 1843. Nr. 29.

In dem vorigen Jahresbericht ist schon auf die erschienene Umarbeitung der Preisschrift von *Le-Cerise* über den Einfluss der Erziehung auf die Erzeugung der nervösen Ueberreizung aufmerksam gemacht worden. Das Werk ist mit einer neuen Einleitung versehen, revidirt und sehr vermehrt erschienen. Obgleich das Interesse, welches der psychische Arzt an dieser scharfsinnigen und umsichtigen Arbeit nimmt, das Referat derselben in die Psychiatrie verweiset, so können wir doch nicht unterlassen, dasjenige anzudeuten, was in jener Schrift unserer Disciplin angehört. — Den Einfluss des höheren Seelenlebens, der Gedanken und Gefühle auf den körperlichen Zustand so wie den Einfluss des Körpers auf die Seele erklärt *C.* nicht aus dem Einfluss des Gehirns; nur in einem sympathischen, nicht aber causellen Zusammenhang stehen intellectuelles und körperliches Leben, Gehirn und Eingeweide. Durch die Gemüthsbewegungen wird jener

Zusammenhang vermittelt. Die Gemüthsbewegungen (und Leidenschaften) stehen mit Sinnesempfindungen und Gedanken in einer Verbindung der **Association**, indem die eine Thätigkeit die andere hervorrufen kann. Die Leidenschaften bestehen aus zwei verschiedenen Elementen, von denen das eine seinen Sitz in den **Eingeweiden**, das andere im Gehirn hat. — Nachdem der Verf. die nachtheiligen Folgen einer mangelhaften physischen Erziehung auf das Nervensystem geschildert hat, betrachtet er die der mangelhaften moralischen Erziehung. Hier hebt er ganz besonders die unzweckmässige Wahl des Berufsgeschäftes und den gänzlichen Mangel eines ernsten ehrbaren Berufs hervor. Eine materialistische Berufsbestimmung veranlasst Ausschweifung, Hochmuth, Sinnlichkeit, Weichlichkeit, dadurch Störung des Beziehungsvermögens und der Intelligenz; eine mystische Berufsbestimmung dagegen führt zur gesteigerten Contemplation oder Busse, zur Extase oder zur Dämonomanie (zur expansiven oder oppressiven Geistesalienation). —

Von dem im vorigen Jahresbericht erwähnten Werke *Descuret's* über die Medizin der Leidenschaften ist schon die zweite Auflage 1843 erschienen.

Die Dissertation von *L. Villemin*, einem alten Praktiker, über den Nerveneinfluss in Krankheiten enthält nur allgemeine und ganz vage Betrachtungen. Die Hauptsache besteht in Anempfehlung der Urtication bei gefährlichen Kranken.

Mit Interesse wird der Pathologe den Bericht von *Gaedechens* über die Wirkung des grossen Hamburger Brandes auf die Entstehung und auf den Verlauf der Krankheiten lesen. Von ernsten Erkrankungen wurden nur wenige Beispiele bekannt. Unter ihnen verdienen einige Fälle von plötzlich entstandenem Wahnsinn und von Recidiven früherer Geisteskrankheiten Erwähnung, so wie die einzeln vorgekommenen Fälle von *Krämpfen*, Hirnentzündung, Schlagfluss, Blutflüssen, Abortus und Frühgeburten. In einer bei Weitem grösseren Zahl von Fällen äusserte die gewaltsame Erschütterung des Nervensystems einen entschiedenen günstigen Einfluss auf das Wohlbefinden der Kranken. Ueberraschend waren namentlich die Fortschritte, welche lange Reconvalescenten binnen wenigen Tagen machten, als sie nothgedrungen ihren Kräften grössere Anstrengungen zumuthen mussten und über der Gefahr des Verzuges ihren Schwächezustand vergassen. Auch chronische Kranke, besonders Hysterische und mit Unterleibsleiden behaftete, hatten dem Ereignisse manche Besserung in ihrem Zustande zu danken. Dagegen wurde bei manchen Kranken, namentlich solchen, die an zehrenden und dyskrasischen Krankheiten litten, der Tod beschleunigt. Von Phthisischen unterlag im Mai und im Juni eine grosse Anzahl.

Das wichtige Kapitel über die Wirkung der Einbildung auf Entstehung von Krankheiten hat *Th. Reinbold* bearbeitet, aber nicht durch Zusammenstellung von Thatsachen, sondern lediglich auf theoretischem Wege. Er zeigt, warum grade die eingebildete Krankheit verhältnissmässig so häufig eintritt, und zwar erstens wegen des mit der Einbildung verbundenen Gemüthszustandes und zweitens in Folge der in derselben enthaltenen Vorstellung. In Betreff des Gemüthszustandes ist besonders zu beachten, dass, so wie Krankheiten gewisser Organe gewisse Gemüthsstimmungen zur Folge haben, auch diese nach ihrer Beschaffenheit gewisse Organe afficirt. In Betreff der Vorstellungen muss man zunächst ins Auge fassen, wie jede lebhafte Vorstellung einer Bewegung in uns auch den Trieb diese Bewegung vorzunehmen, die eines Gefühls auch wirklich eine entsprechende Empfindung hervorruft. Die Vorstellung des Nichtbewegens wirkt beruhigend, die der Unmöglichkeit eine Bewegung ausführen zu können lähmend auf die Muskeln. Also disponirt und bestimmt die Vorstellung das Organ zu dem vorgestellten. Sie mag nun von aussen oder innen entstanden sein, sie besteht in derselben Art des Lebenszustandes desselben Centralpunktes des Nervensystems, und daher äussert sie *auch*, in dem Falle, dass sie unabhängig von der Affection der peripherischen Nerven entstanden ist, eine organische Wirkung, sowohl auf die benachbarten Centralpunkte als auf den peripherischen Nerv. Es ist wahrscheinlich, meint *R.*, dass hier durch die spontane Vorstellung eben derselbe Lebenszustand in letzterem hervorgerufen wird, der sonst die die Vorstellung begründende Veränderung in dem Centralpunkte veranlasst, denn die Vorstellung der Empfindung kann sich bis zur Empfindung steigern, und die Vorstellung des Schmerzes kann in Verbindung mit der Vorstellung eines Theils des *Körpers* die schmerzhafte Empfindung in dem vorgestellten Theile bedingen. — Ist die Nervenfaser, auch die sensitive, in beständiger Bewegung, so muss eine bedeutende Veränderung des Centralpunktes nothwendig auch eine Affection des peripherischen Endes zur Folge haben. (Diesen Satz zu beweisen gibt sich der Verf. viele Mühe, obgleich er denselben zu seiner Argumentation gar nicht zu bedürfen scheint. Die Affection des Centralpunktes

reicht hin, sowohl die durch die Vorstellung hervorgerufene Empfindung und die vermehrte Empfindlichkeit des entsprechenden peripherischen Theils, als auch in Folge dessen die Entstehung von Bewegungen in den Muskeln und Gefässen in letzterem zu erklären. Uebrigens verdient wohl bemerkt zu werden, dass die Anatomie und Physiologie gegen den ununterbrochenen Verlauf der Nervenfasern von der Peripherie zum Centrum, so wie gegen den unmittelbaren Uebergang der den Vorstellungen dienenden Gehirnfasern in die empfindenden Vieles einzuwenden haben und dass nicht minder das Gebundensein der einzelnen Vorstellungen an bestimmte Stellen des Gehirns in Abrede gestellt wird). Bei dem Fortbestehen des von dem Centrum aus bedingten Zustandes der sensibeln Nervenperipherie muss das betreffende Organ oder die zur Nervenperipherie in nächster Beziehung stehende organische Substanz so lange sich verändern, bis sie zu der Lebensform gelangt, die, primär entstanden, eben diesen Lebenszustand der Peripherie zur Folge hat. Und an Vollendung dieses Zustandes haben die motorischen und vasomotorischen Nerven einen sehr beträchtlichen, jedoch nur mittelbaren Antheil.

Hieran knüpfen sich die Beobachtungen über das Versehen der Schwangern passend an. — Den von *Burggraeve* in Gent beobachteten, im vorigen Jahresberichte erzählten Fall von Missbildung des Fötus durch das Erschrecken der Mutter hatte *Capuron* (Bulletin génér. de thérap. Avril. 1841.) für Täuschung erklärt. Gleich darauf erschienen in Gent zwei Schriften, welche sich für die Existenz des Versehens aussprachen. *Schönfeld* stellte eine Menge von unzuverlässigen Erfahrungen zusammen, aus denen er ungenügende Resultate zog. Wer den Uebergang der Nerven von der Mutter zum Fötus annimmt, desgleichen den des vollständigen Bluts behauptet, die Lymphgefässe in der Placenta und im Nabelstrang für erwiesen hält, der steht auf keinen physiologischen Boden und kann nur höchst unfruchtbares Raissonnement liefern. *Guislain* hält auch das Versehen bei Thieren für möglich. Eine Zusammenstellung von 53 Fällen des Versehens voranschickend, zeigt er, wie in 32 derselben die Missbildung mehr oder weniger bemerkbare Aehnlichkeit, sogar Uebereinstimmung mit den von den Schwangern aufgenommenen Eindrücken besass. Zwölf dieser Fälle sind seiner Meinung nach in jeder Hinsicht als constatirt und beweisend anzusehen. Auf den Grund einiger Thatsachen behauptet *G.* ferner, dass schon im Zeitraum der ersten Bildung des Eies, wo dasselbe noch nicht einmal an den Uterus angewachsen ist, der Einfluss der Mutter auf die Ausbildung des Fötus statt finden kann. — *Brück* erzählt sieben Fälle von Versehen, unter denen der letzte der interessanteste ist. Einen andern, wo durch einen Biss, den die Mutter ohne gleichzeitige Gemüthsbewegung im fünften Monate der Schwangerschaft erhielt, bei dem Fötus an der entsprechenden Stelle ein Nävus entstand, führt *Russegger* an. Noch mehr Beachtung verdient aber der von *Buchmüller* verbürgte Fall. Die Missbildung fand sich an den Ohrläppchen, die an der Stelle, wo man die Ohrlöcher sticht, auf beiden Seiten zwei auf dem Grunde nur durch eine dünne Haut getrennte Vertiefungen zeigten, und sie war entstanden durch das Erschrecken der im sechsten Monat schwangern Mutter über das Geschrei eines Kindes, dem die Ohrläppchen durchstochen wurden. — (Ehe nicht durch eine Reihe von Versuchen an Thieren das Versehen erwiesen ist, wird man seine Existenz stets in Zweifel ziehen. Man wird stets einwenden können, dass die Mütter, um die Schuld der Missbildung von sich abzuwälzen, das Versehen als die Ursache desselben anzugeben, allzusehr geneigt sind.)

f) Chemische und mechanische Schädlichkeiten: Nahrung, Temperatur, Beschäftigungsart.

Chossat: Recherches sur l'inanition Paris 1843. Extrait des Mémoires des savents etrangers de l'Acad. des sciences. T. XVIII.

Chossat: Ueber den Einfluss des anhaltenden Genusses eines und desselben Nahrungsmittels. Comptes rendus. 1842. Mars 21.

G. Budd: Lectures on the disorders resulting from defective nutriment. London 1842.

Mélier: Ueber den Einfluss der Quantität und Qualität der Nahrungsmittel auf Krankheiten und Sterblichkeit. Mém. de l'Acad. de Med. T. X. Annal. d'Hyg. publ. 1843. April.

Reports from the pour Law Comissioners on an Inquiry into the sanitary condition of the labouring population of Great-Britain. London 1842.

Truman: Food and its influence on health and disease on an account of the effects of different kinds of aliment on the human body. London. 1842.

Davidson: Treatise on Diet. Lond. 1842.

Albert in Henke's Zeitschr. 1842.

M. Duparc: Het Gebruik en Misbruik der geestrijke Dranken etc. Utrecht. 1842.

M. Duparc: Het Misbruik van sterken Drank als aetiologisch Moment tot het ontstaan der Scrophulosis. Utrecht. 1842.

Wilkinson King: Die Wirkungen der vermehrten Wärme der Luft auf den menschlichen Körper. Lond. med. Gaz. 1843. Juli.

Dowler: Die durch die Sonne hervorgebrachten Krankheiten. New-York med. Gaz. 1842.

Vol. I. Nr. 21. Schmidt's Jahrb. B. XXXVI. 182.
Curling: Folgen der Verbrennung. Dubl. Journ. 1843. Jan.
Albers im rhein. Corresp.Bl. B. I. Nr. 17.
Cless: Zur Krankheits-Statistik der Gewerbe. Haeser's Archiv. B. III. 1842.
Ruef: Einfluss der Tabaksfabrikation gegen die Entstehung der Lungenschwindsucht. Gaz. med. de Paris. 1842. Nr. 24.
B. Thomson: Ueber den Einfluss der Wollen-Manufactur auf die Gesundheit. Lond. med. Gaz. Vol. XXVI. p. 462.
Scott Alison: Ueber die Krankeit der englischen Kohlengräber. Lancet 1842. April.
Tanquerell des Planches: Anaemie der Kohlengräber. Journ. de Med. 1843. p. 109.
Liddel: Ueber die nachtheilige Wirkung des Tauchens in der Taucherglocke. Lond. med. Gaz. 1842. Octbr. p. 89.
Arthur Thomson: Vermehrung der Sterblichkeit durch starke körperliche Anstrengungen. Edinb. med. and surg. Journ. 1843. P. I. p. 75.

α. Nahrung. Von sehr vielem Interesse sind auch für die allgemeine Pathologie die von *Chossat* über die Wirkung des Hungers auf Thiere angestellten Untersuchungen, wenngleich die nächste Anwendung der gewonnenen Resultate eine physiologische ist. Wir erlauben uns nur hier einzelne der wichtigsten Ergebnisse anzuführen: 1) Der tägliche Verlust beim Hungern ist im Allgemeinen um so stärker, ie grösser das Körpergewicht der Thiere ist. Das Maximum des Verlustes findet sich gewöhnlich zu Anfang, bisweilen am Ende, nie in der Mitte der Untersuchungszeit; das Minimum fällt in der Regel auf die Mitte. 2) Der proportionelle tägliche Verlust beträgt bei allen Thieren im Durchschnitt ungefähr $^4/_{100}$ des Körpergewichts. Der proportionale integrale Verlust, d. h. das Verhältniss des gesammten Gewichtsverlustes zum ursprünglichen Körpergewicht beläuft sich vor dem Tode im Durchschnitt auf $^4/_{10}$. 3) Je älter das Thier, desto grösser ist der Verlust vor dem Tode, desto länger dauert aber das Leben, so dass also der proportionale tägliche Verlust bei den älteren Thieren kleiner ist als bei den jüngern. 4) Die Athemzüge nehmen immer mehr an Gehalt ab. Ebenso die Höhe der Wärme. 5) Ganz parallel mit dem Sinken der Wärme geht der Grad des Stupors der Thiere, so wie zweitens die Muskelschwäche.

In einer früheren Mittheilung an die Academie hatte *Chossat* nachgewiesen, dass der Nachtheil, welchen der Genuss eines und desselben zusammengesetzten Nahrungsstoffes, wie des Weizens bei Tauben, verursacht, daher kommen kann, dass dieser Nahrung die erforderliche Menge eines unorganischen Bestandtheils mangelt. Die Tauben starben alle nach 8—10 Monaten, nachdem sie zuerst fett geworden, starken Durst gezeigt und dann an Durchfall gelitten; blieben aber am Leben, wenn sie mit dem Weizen auch kohlensauren Kalk erhalten hatten.

Die Erscheinungen, welche bei Menschen mangelhafte Nahrung hervorbringt, hat *G. Budd* zusammengestellt.

Mélier weiset in statistischen Uebersichten den Einfluss der Subsistenz, der Menge und Art der Nahrungsmittel, auf Krankheiten und Sterblichkeit nach. In früheren Zeiten war der Einfluss des Korn- und Brodpreises auf die Sterblichkeit grösser als jetzt, was hauptsächlich von dem Anbau der Kartoffeln herkommt, indem weniger Brod gegessen wird. Auch die Menge des Fleisches als Nahrungsmittel scheint abgenommen zu haben.

Eine grosse Menge einzelner für die Aetiologie brauchbarer, doch erst zu verarbeitender Thatsachen, besonders in Beziehung auf Nahrung und Wohnung, enthält der Bericht der zur Untersuchung des Gesundheitszustandes der arbeitenden Klassen in Grossbrittannien niedergesetzten Commission.

Albert läugnet, dass der Genuss des Fleisches kranker und crepirter Thiere, wofern dasselbe nur nicht verdorben ist, der Gesundheit schadet. Der Genuss des Blutes, der abgesonderten Stoffe, sowie der erkrankten Eingeweide sei aber schädlich, ohne jedoch die specifische Krankheit, an welcher das Thier gelitten, hervorzurufen. Die Folgen seien Störungen der Digestionsorgane, Convulsionen, Nerven- und Faulfieber.

In Holland sind zwei Abhandlungen von *H. M. Duparc* über die Nachtheile des Branntweintrinkens erschienen. Erstens die von der Utrechter Gesellschaft der Künste und Wissenschaften gekrönte Preisschrift: über den Missbrauch des Branntweins, und dann eine Schrift, welche vorzugsweise das Branntweintrinken in Beziehung auf die Erzeugung scrofulöser Kinder betrachtet. Als Folgen anhaltenden Branntweintrinkens führt *D.* an: 1) Delirium tremens, 2) Raserei, 3) Wüstheit, 4) Niedergeschlagenheit, 5) Sinnestäuschung, 6) Trinksucht. Er behauptet ferner, dass durch dasselbe das Fortpflanzungsvermögen geschwächt werde, dass die erzeugten Kinder geistesschwächer seien. Der Ref. dieser Abhandlungen in der Hamburger Zeitschrift (B. XXIV. Heft 3.), *Alexander*, macht darauf aufmerksam, dass diese Kinder oft hervorstechende Geisteseigenschaften be-

sitzen. Auffallender Weise hatte *Duparc* behauptet, dass das Sterbeverhältniss der Kinder bei Trinkern nicht grösser sei als bei den Nichttrinkern; dieses bestreitet aber jener Referent.

β. Wärme und Kälte. Wilkinson King beschreibt die Wirkungen der vermehrten Wärme der Luft auf den menschlichen Körper. Er zählt folgende auf: 1) oberflächliche Erregung, 2) allgemeine Freimachung der Functionen, 3) Neigung zur Erzeugung von Hypertrophie der Oberfläche, 4) Grosse Abnahme der Kräfte oder allgemeine Atrophie oder selbst tödtliche Ohnmacht, ungehindertes Spiel der übrigen Functionen bei Darniederliegen eines oder mehrerer Organe, wie z. B. bei Herzausdehnung oder gehinderter Nerventhätigkeit. Was den vierten Punkt anbelangt, so hemmt die Vermehrung der Wärme die Ernährung und Secretionen der inneren Theile, erzeugt Magenschwäche, Verstopfung, Abnahme der Nierensecretion, Muskelschwäche, Abmagerung und allgemeine Reizung. Der andere Theil der Abhandlung besteht aus allgemeinen Betrachtungen therapeutischen Inhalts. (Wir können uns nicht enthalten, bei diesem auf dem Gebiete der allgemeinen Pathologie und Therapie nicht selten auftretenden Schriftsteller zu bemerken, dass wegen Mangel an Ordnung in der Darstellung, auch selbst wegen Mangel an einer logischen Behandlungsweise die Auszüge aller Mühe unerachtet oft einen gleichen Character zeigen müssen.)

Die durch die Sonne hervorgebrachten Krankheiten hat *Dowler* zum Gegenstand einer Abhandlung gemacht.

Dass Ulceration des Duodenums oft Folge von Verbrennungen der Haut sei und die Perforation des Darms den plötzlichen Eintritt des Todes bedingen könne, zeigt *Curling* durch Krankheitsfälle.

Ungewöhnlich starke Blutgefässe in den warmen Tagen des Mai's des warmen Sommers 1842 beobachtete *Albers.*

γ. Gewerbe, Beschäftigungsart. Cless in Stuttgart gibt höchst werthvolle Beiträge zur Krankheitsstatistik der Gewerbe. Da die Resultate seiner in Tabellen geordneten Betrachtungen schon in einem anderen Jahresberichte die verdiente Beachtung gefunden haben, so brauchen wir hier nur den ersten Theil seiner Arbeit, welcher die Antwort auf die Frage: welches sind unter den Erkrankungen der verschiedenen Gewerbe die vorherrschenden Krankheitsformen, enthält, in gedrängtester Kürze wiederzugeben. 1) Die Schuster erkranken sehr zahlreich, an allen Krankheiten gleichmässig häufig. 2) Die Schneider neigen zur Lungenschwindsucht, auch etwas zu Gesichtsrosen, Halsentzündungen und Grippe, aber wenig zu rheumatischen Affectionen. 3) Die Schreiner zählen viele Kranke, aber unter diesen verhältnissmässig am wenigsten Schwindsüchtige. 4) Die Schlosser leiden verhältnissmässig häufig an Wechselfieber, Brustentzündungen, Ruhr und Rheumatismen. 5) Die Buchdrucker liefern im Verhältniss eine noch grössere Zahl von Schwindsüchtigen als die Schneider, aber die allerwenigsten Fieberkranken. 6) Unter den Bäckern findet sich die geringste Zahl Schwindsüchtiger und Krätziger, aber eine grosse Zahl Fieberkranker und an impetiginösen und eczematösen Ausschlägen Leidender. 7) Bei den Schmieden herrschen Brustentzündungen, Rheumatismen und Wechselfieber vor, Bauchentzündung, Cholera, Fieber und Lungentuberkel sind dagegen selten. 8) Die Steinhauer und Mauerer zeigen eine hohe Zahl von Brustentzündungen, Catarrhe, Influenza und Typhus, der bei ihnen sehr gefährlich ist. 9) Die Buchbinder geben die höchste Zahl von Schwindsucht und Krätze, eine hohe von Eczema und Impetigo, die geringste von Fiebern. 10) Bei den Küfern sind die rheumatischen Affectionen am vorherrschendsten, die Schwindsucht ist aber selten. 11) Die Zimmerleute zeigen wenige aber schwere Erkrankungen. Die Brustentzündungen, die Ruhr und Cholera, Catarrhal- und Wechselfieber und Gesichtsrose sind bei ihnen häufiger als bei anderen Gewerben, die Grippe, Schwindsucht und Rheumatismen seltener. 12) Die Töpfer haben in allen Krankheiten eine niedrige Zahl mit Ausnahme der Bleikolik. 13) Bei den Sattlern sind die gastrischen, Wechsel- und Nervenfieber überwiegend. 14) Die Metzger sind sehr gesund, werden von Krankheiten ausser Brustentzündung und Ruhr selten befallen, leiden besonders wenig an Schwindsucht. Dagegen ist der Bandwurm sehr häufig bei ihnen. 15) Gold- und Silberarbeiter zeigen die allergünstigsten Erkrankungsverhältnisse und bleiben ganz verschont von Wechselfieber, Ruhr, Cholera und Gesichtsrose. 16) Die Weber erkranken oft, aber leicht. Nur das Katarrhalfieber erscheint bei ihnen im überwiegenden Verhältnisse.

Die Tabaksfabrication soll nach *Ruef* gegen Phthisis pulmonalis schützen und deren Verlauf verlangsamen.

Die Wollenmanufactur ist bis auf die Disposition zur Krätze eine sehr gesunde Beschäftigung, bei welcher schwächliche und elende Kinder oft an Kräften zunahmen. *J. B. Thomson*, welcher hierüber nähere Mittheilungen macht, sucht den Grund davon in der reichlichen Tränkung der Haut mit Fett.

Ueber die Krankheiten der Bergleute in den englischen Kohlenminen macht *S. Scott Alison* einige Mittheilungen. Ein häufiges Uebel der älteren Arbeiter ist der schwarze Auswurf (blak spit), der ganz schwarz wie Tinte oder mit Schleim von weisslicher oder gelblicher Farbe gemischt ist. Der Tod erfolgt durch Schwindsucht. Die Lungen sind nach dem Tode schwarz gefärbt und vereitert. In den Höhlen befindet sich schwarze Flüssigkeit. Die Krankheit entsteht durch Eindringen feiner Kohlenpartikelchen in die Lungen, wodurch Bronchitis erzeugt wird. Auch das Auge sieht oft Jahre lang ganz schwarz gefärbt aus, ohne dass die eingedrungenen Kohlenstäubchen Entzündung hervorrufen.

Von der durch Arbeiten in den Kohlenbergwerken entstehenden und von *Halle* zuerst beschriebenen Anaemie theilt *L. Tanquerel* des *Planches* einen Fall mit, bei welchem er die Entstehung der Krankheit aus dem Mangel an Luft und Licht herleitet.

Die nachtheilige Wirkung des Tauchens in der Taucherglocke auf den menschlichen Körper beschreibt *Liddel*, indem er zwei Fälle erzählt, in denen das luftzuführende Rohr unbrauchbar ward, und das Wasser von unten her auf den Körper drückte. Das Blut ward nach den obern Theilen getrieben, woselbst Geschwulst und Blutunterlaufungen entstanden.

Arthur Thomson berichtet von der Vermehrung der Sterblichkeit durch starke körperliche Anstrengungen bei den Soldaten. In Indien erkrankte nämlich 1839 auf dem Marsch nach Cabul ein Drittel mehr von den schon längere Zeit im Dienst befindlichen Soldaten als von den so eben angekommenen. Von den Erkrankten starb bei jenen der 19te, bei diesen der 38ste Mann. Im Ganzen starb der sechste Theil der alten Soldaten, und kaum der zwölfte von den Recruten.

II. Symptomatologie.

Küttner: Medizinische Phaenomenologie. Leipz. 1842.
Th. Zschokke: Die specielle Semiotik, in zwei Abtheilungen. Aarau 1842.
O'B. Bellingham: Vorlesungen über Diagnostik. Dublin. med. Press. 1843. Novbr.
Fr. Nasse: Ueber Diagnostik. Rhein. Corresp. Bl. 1842. Nr. 22 u. 23.

Die Symptomatologie umfasst zwar nur die Phaenomenologie und Symptomatogenie, unterscheidet sich aber von der Semiotik, denn sie beschreibt die einzelnen Krankheitserscheinungen, gibt die Nomenclatur und Classification an, betrachtet die Entstehungsweise, fasst dieselben aber nur für sich allein, nicht in Beziehung zu allen speciellen Krankheiten auf, weiset nur den Zusammenhang derselben mit den Krankheiten im Allgemeinen nach; die Semiotik dagegen, das wichtige Hilfsmittel der Diagnostik, hat eine rein practische Tendenz und somit nichts mit der allgemeinen Pathologie zu schaffen; dennoch liegt es in der Natur der Sache, dass unser Jahrbericht eher als der eines anderen Zweiges der Medicin nebst den Leistungen in der Symptomatogenie auch die Werke, welche die Semiotik betreffen, in sein Bereich ziehen kann. Daher wollen wir denn auch hier die Anzeige von den in den zwei verflossenen Jahren erschienenen Handbüchern der Semiotik der Aufzählung kleinerer, in das Gebiet der Symptomatologie einschlagender Abhandlungen vorausschicken.

R. Küttner hat unter dem Titel Phaenomenologie eine zweite vollständig umgearbeitete Auflage seiner Semiotik herausgegeben. Die erste war alphabetisch, diese aber ist systematisch geordnet, hat also eine mehr wissenschaftliche Form. Das Buch ist ungeachtet des umgeänderten Titels eine Semiotik geblieben, eine Zeichenlehre und keineswegs blos eine Phaenomenologie, eine Beschreibung, Eintheilung und Bezeichnung der einzelnen Symptome, und aus diesem Grunde erscheint der Name unpassend gewählt. In seiner neuen Gestalt hat das Werk grosse Bereicherungen erfahren, besonders in Betreff der chemischen Beschaffenheit der Symptome, der Phänomene, der Auscultation und Percussion, so wie auch durch Hinzufügung der wichtigsten Autoritäten; manches Zweifelhafte, Unwesentliche, Irrige ist weggelassen, die Ausdrucksweise hat an Kürze gewonnen, das Werk ist also brauchbarer und vollständiger geworden. Indessen kann man

ihm den Vorwurf machen, dass in ihm die einzelnen Zeichen nicht allgemein genug aufgefasst sind, und bei der Angabe der Bedeutung das Wesentliche nicht genug vom Unwesentlichen gesondert ist. Ein gutes, allen Anforderungen der Zeit, dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft völlig entsprechendes Handbuch der Semiotik zu liefern, wird stets eine schwierige Aufgabe bleiben. — Der Verf. hat den Stoff in natürliche Gruppen und Familien eingetheilt, zunächst in materielle und functionelle Phänomene. Die ersteren zerfallen in solche, die durch den Organismus selbst gebildet sind und in solche, die durch die excernirten Stoffe gebildet sind; die letzteren werden in somatische und psychische eingetheilt.

Die specielle Semiotik von *K. J. Th. Zschokke* spricht sich selbst schon dadurch das Urtheil, dass sie sowohl für Aerzte, als für Laien geschrieben sein soll. Die letzteren mögen es allerdings so genau nicht nehmen mit der Schärfe in der Auffassung eines Zeichens und mit der Genauigkeit und Ausführlichkeit in der Angabe der Bedeutung desselben. Ob das Buch in die Hände vieler Laien kommen wird, möchten wir trotz seiner Wohlfeilheit bezweifeln, zum wenigsten es nicht wünschen, da es nur Schaden stiften würde. Aber auch den Aerzten, die höhere Anforderungen an eine Semiotik richten, wird diess ganz in altem Styl abgefasste Werk wenig zusagen. Die Eintheilung, welche es befolgt, ist: 1) an allen oder mehreren Körpertheilen zugleich vorkommende Erscheinungen, 2) äusserlich wahrnehmbare Erscheinungen in einzelnen Theilen, 3) Ausscheidungen und ausgeschiedene Stoffe, 4) Bewegungserscheinungen, 5) Zeichen der sinnlichen Wahrnehmung, 6) Seelen-, Gemüths- und Geistesäusserungen.

Siebert's Technik der medicinischen Diagnostik wird in dem nächsten Jahresbericht unter der Rubrik Diagnostik allgemein besprochen werden.

O'B. Bellingham verbreitet sich in seinen Vorlesungen ziemlich oberflächlich über Semiotik und Untersuchung von Kranken. Die Untersuchung der Brustorgane ist am besten abgehandelt. Auf das Lernen des Beobachtens und Untersuchens legt der Professor mit Recht sehr viel Werth.

Die verschiedenen Methoden der Diagnostik bespricht *Fr. Nasse.*

A. Einzelne Symptome.

a) Anomalien des Bildens.

1) *Aeussere Erscheinung des Kranken.*

Ein Schüler *Baumgärtner's Ch. Neser* hat mit getreuer Benutzung von dessen Schriften und von Beispielen aus der Freiburger Klinik, eine anatomische Begründung der *Physiognomik* geliefert (de la physiognomique considerée sous les rapports physiologiques et pathologiques. These. Strasbourg 1842.).

2) *Kreislauf.*

Beiträge zur Semiotik und Symptomatogenie des *Pulses* in inneren Krankheiten haben wir von *Hamernjk* (Oesterr. Jahrbücher Febr. und März 1843.) erhalten. Sie betreffen das Zeitverhältniss zwischen Puls und Herzschlag, die Frequenz, Grösse und Doppelschlägigkeit des Pulses. Härte des Pulses will der Verf. nur bei verknöcherten Arterien anerkennen. Auch läugnet er die Existenz eines vollen und leeren, ebenso wie die eines starken, harten und unterdrückten Pulses. — *W. A. Guy* (Provincial med. Journal, Nr. 24. 1842.) machte im Scharlach die Beobachtung, dass vor dem Eintritt der Genesung der Puls auffallend sinkt, ungeachtet das Athmenholen beschleunigt bleibt. Er stellt ferner als allgemeine Regel auf, dass überall, wo die Stärke des Körpers bei Kranken zunimmt, die Zahl der Pulsschläge steigt und die der Athemzüge sinkt. — Ein Ungenannter macht (in Hacker's Argos, Bd. IV. Heft 2.) darauf aufmerksam, dass man mit Unrecht den starken vollen Puls als ein Symptom der Entzündung und des entzündlichen Fiebers anzuführen pflege, während doch bei den meisten Entzündungen der Puls klein und unterdrückt sei. Auch die trockne Zunge komme nicht so häufig in entzündlichem Fieber als in dem mit entgegengesetztem Character vor.

3) *Blut.*

Andral: Essai d'Hematologie pathologique. Paris 1843.

Andral et Gavarret: Reponse aux principales objections dirigées contre les procédés suivis dans les Analyses du Sang et contre l'exactitude de leurs résultats. Paris 1842.

Wunderlich in seinem und Roser's Archiv 1842. Hft. 4.
Giovanni Polli: Ueber die Faserheit des Bluts. Vorgetragen in der Versamml. der italischen Gelehrten zu Padua 1842. Annali univers. 1842. Decbr.
G. Polli: Ueber die Faserheit des Bluts. Annali univ. 1843. April.
G. Polli: Ueber das Verhalten des Bluts in verschiedenen Gasarten. Gazetta med. di Milano T. II. Nr. 15.
G. Polli: Ueber langsam gerinnendes Blut ibid. T. III. Nr. 3.
Wharton Jones: Ueber den Unterschied des gesunden und faserhäutigen Blutes. Edinb. med. and. surg. Journ. 1843. Octbr.
Mulder: Ueber die Beschaffenheit des entzündlichen Bluts. Annal. der Chemie u. Pharmacie Bd. XLVII.
Vittorio Meli: Ueber Gerüche des kranken Blutes. Il Raccogl. med. di Jano. Vol. IX. 1842.
Rigioni Stern: Ueber das Verhältniss des Cruor zum Serum. Giornale per servire 1842. Nr. 10 et 11.
Corneliani: Ueber das Blut in der Chlorose. Annali univers. 1842. Decbr.
B. Ritter: Ueberblick über die Pathologie des Bluts. Rust's Magazin 1843. Ist nicht vollständig.
E. Wemaer: Etudes sur l'état pathologique du Sang d'après les observations faites jusqu'en 1830, suivies d'un apercu sur les progrès recents, que la science a fait sur ce point. Bruges 1843. 52 Seiten.
H. Richter: Ueber die Existenz der allgem. Plethora. Rostock 1842.
Barlow: im Lond. and. Edinb. monthly Journ. 1843. Sptbr.

Die Untersuchungen über die Veränderungen des Bluts in Krankheiten haben in den letzten Jahren immer mehr an Umfang gewonnen und zu immer bestimmteren Resultaten geführt. In Frankreich ist in dieser Hinsicht viel gearbeitet worden und auch in Italien hat man angefangen, sich mit grossem Eifer der Betrachtung des Blutes zuzuwenden. In erster Reihe stehen die Untersuchungen von *Andral* und *Gavarret*, die jedoch in ihren Hauptresultaten schon den Jahren 1840 und 1841 angehören und schon in dem früheren Jahresberichte (über pathologische Chemie) mitgetheilt sind. In dem verflossenen Zeitraume indessen, von welchem wir hier zu berichten haben, spielen die Resultate dieser Untersuchungen immer noch eine bedeutende Rolle, weil die Verfasser in einer neuen Schrift gegen die Angriffe, welche in Bezug auf die Genauigkeit ihrer Resultate gemacht sind, sich vertheidigt haben, und weil *Andral* in einem zweiten neuen Werke die Ergebnisse der chemischen Analyse noch mehr als früher pathologisch bearbeitet, gleichsam in die Adern der Pathologie übergeführt hat. Wir reden von dieser späteren Schrift als der bedeutenderen zuerst und am ausführlichsten, während wir von der polemischen früheren nur Einzelnes mittheilen werden.

Andral's Versuch einer Pathologie des Bluts beginnt mit einer Geschichte der Humoral-Pathologie. Dann folgt die Angabe der mikroskopischen Beschaffenheit des Blutes. Da der Verf. nur eine dürftige Kenntniss von dem besitzt, was vor ihm über das Blut gearbeitet ist, und er nur wenig mit mikroskopischer Untersuchung sich beschäftigt hat, so ist diess Kapitel sehr dürftig ausgefallen. Die Krankheiten, in denen die chemische Beschaffenheit des Bluts in Betrachtung gezogen wird, sind folgende:

1) *Plethora*. Oft hängt dieser Zustand von einer ursprünglichen Constitution des Bluts ab, weshalb wir ihn auch künstlich schwer hervorbringen können. Die Blutmenge lässt sich nirgends schätzen, nur die Blutbeschaffenheit. Und diese zeigt in der Plethora folgende Eigenthümlichkeiten: der Faserstoff hat nicht die normale Höhe (2,7 pro Mille statt 3,0), die festen Bestandtheile des Blutwassers geben nichts Abweichendes, die Menge der Blutkörperchen ist vermehrt — 141 (131—154) statt 127 (110—140). — Ausserdem hat das Blut eine dunkle Farbe, das Serum ist stärker gefärbt, der Kuchen gross und ziemlich dicht, schliesst viel Blutwasser ein, zeigt nie eine wahre Speckhaut. (Hier sei es dem Referenten erlaubt, darauf aufmerksam zu machen, dass diese Angaben nicht neu sind, sondern sich schon in dessen Untersuchungen über das Blut vorfinden. Dort ist der allgemeine Irrthum, dass der Faserstoff in der Plethora vermehrt ist, nachgewiesen und gezeigt, wie in der Regel Menge der Blutkörperchen und des Faserstoffs in umgekehrtem Verhältnisse stehen, und wie namentlich in der eigentlichen Plethora die Menge des letzteren Blutbestandtheils beträchtlich abgenommen hat. Ferner wird daselbst als das Ergebniss aus 26 Analysen angegeben, dass der Wassergehalt des Bluts in der Plethora vermindert, das specifische Gewicht erhöht und der Eiweissgehalt unverändert ist, woraus also natürlich sich folgern lässt, dass die Menge der Blutkörperchen sich vermehrt habe. Die dunkele Farbe des Bluts, die dichte, aber nicht zähe Placenta, der Mangel einer dicken Faserhaut werden ebenfalls erwähnt. Somit hat *Andral* über das Blut in der Plethora nichts Neues gesagt.) Die Symptome der Plethora sind abhängig von der vermehrten Blutmenge.

2) *Anaemie* 1) durch Blutverlust, 2) durch gewisse Veränderungen des Organismus, Schwangerschaft und Chlorose und 3) durch Bleikrankheit zeigt Abnahme der Blut-

körperchen — wie Referent schon S. 183 und 282 seiner Schrift angegeben normale — Menge des Faserstoffs (bei Blutmangel durch Aderlässe fand Referent oft Vermehrung, *Andral* aber Verminderung, in der Schwangerschaft sah Ref. fast immer Zunahme, nicht aber der Verf.). Bei Schwangern findet sich fast immer Anaemie (über die fast ganz regelmässige Abnahme des specifischen Gewichts des Bluts in der Schwangerschaft hat schon Ref. ausführlich gehandelt). Die festen Bestandtheile des Blutwassers erhalten sich in ihrer Quantität normal (sie sind nach den Untersuchungen des Ref. in Folge von Blutverlust vermindert). Das Serum ist sehr copiös und farblos, das Gerinnsel sehr dicht und klein, oft mit Faserhaut, und von wenig dunkeler Farbe. Die Symptome der Anämie lassen sich aus dem Blutmangel erklären, z. B. das Blasebalggeräusch und die Abnahme der Wärme.

3) *Fieber* (hauptsächlich typhöses und exanthematisches). Der Faserstoff ist nie vermehrt, zuweilen vermindert. Die Vergiftung des Bluts, welche das Fieber erzeugt, hat die Neigung, die Abnahme des Faserstoffs herbeizuführen, indessen besteht darin nicht das Wesen des Fiebers. Im typhösen und im fauligen Fieber fehlt jene Erscheinung nie, ebenso nicht in heftigem exanthematischen Fieber *). Blutstockung (und Erweichung der Milz) ist Folge dieser Veränderung. Die Menge der Blutkörperchen ist besonders anfangs vermehrt, sinkt aber bald. Die das Normal übersteigende Quantität im Anfange des Typhus findet sich nur bei Plethorischen, ist also nicht, wie *A.* früher zu glauben geneigt war, hier wesentlich. Die Trennung des Serums von der Placenta ist unvollkommen in dem so eben genannten Fieber, der grosse weiche Kuchen lösst sich zuweilen im Serum auf (den Mangel des Faserstoffs und die Auflösung der Placenta berichtet schon Ref.). In keinem Fieber, wofern nicht eine Complication mit Entzündung vorhanden, zeigt sich eine Faserhaut. (Diese Behauptung möchte aber wohl zu allgemein sein, denn Ref. konnte bei Fieber mit faserhautigem Blute der sorgfältigsten Untersuchung unerachtet nicht immer eine Entzündung auffinden).

4) *Entzündung.* Zunahme des Faserstoffs ohne Vermehrung der anderen Bestandtheile des Bluts (eine Beobachtung, die auch schon von früheren Pathologen, unter Andern von dem Ref. in einer sehr grossen Zahl von Fällen gemacht ist). Dadurch wird die Entzündung als eine Krankheit sui generis gerechtfertigt, denn die Veränderung des Bluts ist constant, wenn gleich die entzündlichen Veränderungen der festen Theile grosse Verschiedenheiten darbieten **). Die Zunahme des Fibrins erscheint, sobald der entzündliche Zustand sich entwickelt. (Diess sollen Versuche beweisen, wo kurz vor dem Eintritt des Fiebers und wenige Stunden später bei demselben Menschen zur Ader gelassen wurde. Dass aber durch den Aderlass eine Zunahme des Faserstoffs herbeigeführt werden kann, lässt der Verf. unbeachtet). Sie ist die Wirkung eines eigenthümlichen Vorgangs im Blute selbst. Ungewiss bleibt es, ob die Vermehrung des Faserstoffs schon vor der Erkrankung der festen Theile vorhanden gewesen, gewiss ist es, dass beides zugleich Statt findet. Auf jeden Fall kann das Blut, wie die Verbrennung der Haut zeigt, von den festen Theilen her afficirt werden. Jede Entzündung, die heftig genug ist, Fieber zu erzeugen, ist auch mit der besprochenen Blutveränderung verbunden. Nicht mit dem örtlichen Leiden, sondern mit dem Fieber geht diese gleichen Schritt, und das Fieber scheint daher Folge von dieser zu sein. (Da das Erscheinen einer Faserhaut bei Entzündung mit der Erhöhung der Faserstoffmenge fast immer zusammenfällt, so ist es nicht uninteressant mit diesen Angaben die früheren des Ref. über das Vorkommen der Faserhaut zu vergleichen. Dieselbe steht in directem Verhältniss mit der Schnelligkeit des entzündlichen Pulses. Sie kann vor den örtlichen Entzündungssymptomen vorhanden sein, sowie auch bei einer auf einen sehr kleinen Ort beschränkten Entzündung, falls diese nur mit Fieber verbunden ist. Das Verhältniss der Blutveränderung zur Entzündung und zum Fieber hat also *Andral* ganz so angegeben, wie schon frühere Untersuchung festgestellt hatte). Der Faserstoff steigt bei Entzündung unter allen Verhältnissen in allen Zuständen der Organisation, selbst auch beim Typhus. Besonders geschieht die Vermehrung dann leicht, wenn die Blutkörperchen abgenommen haben. Hier ist sogar eine

*) Diese Behauptung wollen wir mit Vorsicht aufnehmen, denn, wenn exanthematische Fieber den hypersthenischen Character haben, wie nicht selten vorkommt, so zeigen sie gewiss auch die Hyperinosis sanguinis. Die Redact.

**) Diese Folgerung können wir nimmermehr anerkennen, denn diese Beschaffenheit des Bluts, die bei den heterogensten Krankheiten und selbst in der Gesundheit vorkommt, zeugt nur von einem gewissen Grade der organischen Reaction, sie gehört dem Krankheits-Character und nicht der Krankheitsqualität an. Die Redact.

besondere Neigung zur Entzündung vorhanden. Nicht Constitution, Alter, Temperament, Geschlecht bewirken eine Modification jenes Gesetzes, nur der Grad der Entzündung ist das Bestimmende. Und nicht bloss bei Menschen, sondern auch bei Thieren, bei Hunden, Pferden, Schafen und Rindern ist die Entzündung mit Zunahme des Faserstoffs verbunden. Wo die Entzündung ihren Sitz hat, gilt gleich viel, immer ist die Blutveränderung vorhanden. Die Entzündung der Schleimhäute macht keine Ausnahme von der Regel. Der Gelenkrheumatismus ist, wie auch schon Ref. gefunden, mit der höchsten Zahl verbunden (10,0 per Mille). — Weil Vermehrung des Faserstoffgehaltes das Wesen der Entzündung ausmacht, so ist nach *Andral* überall da, wo jene erweisbar, auch diese vorhanden. Das Erysipelas ist somit, weil der Faserstoff 6—7 p. M. beträgt, eine heftige Entzündung (der Scharlach aber keine), und das Hungern steigert den Faserstoffgehalt, weil es eine Magenentzündung hervorruft. Dass aber die Hemmung des Athmens bei nicht entzündlichem Hydrothorax oder bei dem aus Entzündung hervorgegangenen, aber nicht mehr mit dieser verbundenen, oder bei einer einfachen Durchschneidung des Vaguspaars, oder dass ferner eine wiederholte Blutentziehung dieselben Folgen hat, hat *Andral* übersehen. Die Schwangerschaft, in welcher er die Vermehrung des Faserstoffs wenigstens für die letzten drei Monate nicht läugnen kann, muss jenem Lehrsatze zufolge also eine Entzündung sein. — Auf der kleinen und dichten Placenta sitzt bei Entzündungen eine Faserhaut von verschiedener Dicke. Sie zeigt mit Ausnahme der Anämie, in welcher sie nicht sehr dick ist, jedesmal eine Entzündung an (?). Ausser durch die Zunahme des Faserstoffs ist ihre Entstehung durch die langsamere Gerinnung des neu erzeugten Faserstoffs bedingt. (Die Hauptursache der Entstehung der Faserhaut ist also dem Verf. unbekannt geblieben). In dem Kuchen ist verhältnissmässig sehr wenig Fibrin enthalten und derselbe ist in dem Maasse weicher als die Faserhaut dicker ist. (Die hierüber vom Verf. angestellten quantitativen Untersuchungen und dabei gewonnenen Resultate können nur demjenigen Interesse darbieten, dem die älteren auf vielen Versuchen und Gewichtsbestimmungen beruhenden Arbeiten unbekannt geblieben sind).

5) *Blutungen.* Es gibt eine grosse Zahl von Blutflüssen, die in nichts Anderem als in der Verminderung des Faserstoffs ihren Grund haben. Jede Abnahme dieses Stoffes, sei sie eine absolute oder eine relative, begünstigt die Blutung. In der Plethora ist Neigung zur Blutung vorhanden, weil die Menge der Blutkörperchen gewachsen ist, im Scorbut, weil bei normalem Verhältniss von diesen der Faserstoff sich vermindert hat, nach Blutverlusten, weil beide Blutbestandtheile abgenommen haben. In der Purpura haemorrhagica nimmt *Andral* ebenfalls eine Verminderung des Faserstoffs an, die aber meist nur unbeträchtlich sein kann, da Ref. in dem durch Nasenbluten erhaltenen Blute gewöhnlich über 2,0 p. M. Fibrin fand. Die Abnahme in der Apoplexia haemorrhagica, die Ref. bestätigt fand, möchte wohl ihren Grund in dem Leiden des Gehirns haben, da die Mehrzahl sehr verschiedener Gehirnaffectionen die gleiche Beschaffenheit des Bluts dem Ref. zeigten. Der Verf. geht wohl zu weit, wenn er mit Hintenansetzung aller anderen in dem Blute und noch mehr der in dem Gefässsystem liegenden Ursachen der Blutungen, diese in active und passive eintheilt, je nachdem dieselben mit einer relativen oder absoluten Abnahme des Faserstoffs verbunden sind. — Das Blut bei Hämorrhagieen zeigt nie eine Faserhaut, und bildet einen weichen grossen Kuchen. — An diess Kapitel reiht der Verf. eine kleine Abhandlung über die Dissolutio sanguinis, welchen Zustand er auf Vermehrung des Alkalis, auf die Aufnahme giftiger Stoffe in das Blut oder auf ein Leiden des Nevensystems zurückführen will.

6) *Wassersucht.* Hier ist das Eiweiss vermindert. Mögen die Blutkörperchen rasch oder langsam abnehmen, dadurch entsteht noch keine Wassersucht. Spontan kann das Eiweiss nicht einen Verlust erleiden, entweder muss ss durch die Nieren (Morbus Brightii) oder durch die Leber (wie in der Leberfäule der Schafe) verloren gehen. Es gibt nur zwei Ursachen der Wasserergiessung, nämlich ausser der in Rede stehenden Blutveränderung noch die mechanische Blutstockung.

7) *Einige organische Krankheiten. a) Hypertrophie des Herzens.* Wenn sie nicht acut aus Rheumatismus entstanden ist, verhält sich das Blut ganz normal. *b) Tuberkeln.* Bei der Schmelzung und Erweichung derselben steigt die Menge des Faserstoffs (durch die unbeträchtliche Entzündung?). Die Blutkörperchen nehmen von Anfang an immer mehr und mehr ab, doch nie bis zu demselben Grade wie in der Chlorose. (Die Zunahme des Eiweisses im Blutwasser ist den französischen Chemikern unbekannt geblieben.) *c) Krebs.* Die Menge des Faserstoffs hängt von der Entzündung ab, die des Cruors, oft im Anfange sehr beträchtlich, sinkt gegen das Ende.

8) *Neurosen.* In einer Art derselben findet sich ein Mangel an Blutkörperchen, und diess ist diejenige Art, in welcher tonische Mittel helfen *).

Gegen die frühere Abhandlung von *Andral* und *Gavarret* (welche von A. Walther 1842 ins Deutsche übertragen wurde) hatte *Hatin* (L'examinateur méd. 1841, Nr. 19 und 20) über die Entstehung und das Vorkommen der Faserhaut Einwendungen gemacht, welche die beiden Verfasser gleichzeitig mit den von *Mandl* über die Methode der Analyse erhobenen Bedenken in einer besondern Schrift zu widerlegen suchten. *Hatin* wollte den Satz umstossen, dass die Menge des Faserstoffs mit dem Grade und der Ausbreitung der Entzündung in einem directen Verhältnisse stehe; er verwechselte aber bei seiner Beweisführung das Erscheinen einer Faserhaut mit der Zunahme des Faserstoffgehaltes im Blute, und beging überdiess das Versehn, dass er die Faserhaut feucht wog, wodurch er natürlich zu falschen Schlüssen gelangen musste. Auch nahm er in den Fällen, die er als Gegenbeweis benutzte, nicht Rücksicht auf die Ausbreitung der Entzündung, indem er eine einfache fieberlose Entzündung der Conjunctiva, bei welcher eine Blutveränderung fehlt, der Behauptung seiner Gegner entgegenstellt. Dann beging er den Irrthum, ein jedes typhöses Fieber für eine Entzündung zu nehmen. Die Antwort auf seine Einwendungen war daher nicht schwer. In ihr wurde auch nachgewiesen, dass *Hatin* Unrecht habe, zu behaupten, es bilde sich eine Kruste auf dem während der Verdauung gelassenen Blute, oder nach starken gymnastischen Uebungen (der Faserstoff vermehrt sich ebenfalls nicht, wie die Verfasser zeigten). Die grünlichen, schillernden Flecken auf dem Blutkuchen gehören gar nicht den abnormen Zuständen, sondern der Gesundheit an. — Die Genauigkeit der chemischen Analyse suchten die Verff. ebenfalls über allen Zweifel zu erheben und blieben bei der Annahme stehn, dass man die Menge des Faserstoffs und der Blutkörperchen genau bestimmen könne; allein hier würde man ihnen, falls es der Ort erlaubte, doch zeigen können, dass sie in ihrer Rechtfertigung die Grenzen der Wahrheiten überschreiten.

Einen grossen Raum in der zuletzt genannten fanzösischen Schrift nimmt die Betrachtung der Bedingungen ein, unter denen eine Faserhaut auf dem Blute entsteht. Diese Erscheinung beschäftigt immer von Neuem wieder die Pathologen und wir werden gleich noch andere Untersuchungen über dieselbe zu besprechen haben. Da die auf zahlreichen Beobachtungen und Versuchen gestützten Arbeiten des Ref. unbeachtet geblieben sind **), und da die besprochene Streitschrift auch in wenig Hände gekommen ist, so wollen wir hier die in dieser vorhandenen zerstreuten Angaben über die Bildung der Faserhaut zusammenstellen. 1) Eine unvollkommene Kruste oder bloss einzelne Flecken entstehn leicht a) auch noch innerhalb der Grenzen der Gesundheit bei schnellem Fluss des Bluts, besonders bei nervösem lymphatischen Temperament und dann bei schwächenden Einflüssen, z. B. bei Reconvalescenten, nach schmaler Kost und nach Blutverlust. Ferner b) in Entzündungen, die entweder chronisch und fieberlos sind, oder einen subacuten Character haben, oder sehr wenig ausgebreitet sind. Bei a ist die relative, bei b die geringe absolute Zunahme des Faserstoffs die Ursache der Erscheinung. 2) Eine vollkommene Kruste zeigt ein tiefes Blutleiden an. Sie entsteht a) durch sehr grosses relatives Uebergewicht des Faserstoffs über den verminderten Cruor in der Anaemie und Chlorose, in der der Bleikrankheit, nach häufigen Anfällen von kaltem Fieber, nach starkem Blutverlust, bei Magenkrebs und auch im Typhus. Die geringste Entzündung kann bei Blutleere schon die vollkommenste Faserhaut hervorrufen. b) Durch absolutes Uebergewicht des Faserstoffs in den acuten Entzündungen. Hier kommt nun noch die Verlangsamung der Gerinnung hinzu. Je mehr Blut gelassen ist, desto langsamer gerinnt es. Auf dem Blute des ersten Aderlasses in der Entzündung kann die Faserhaut fehlen, wenn die Krankheit noch im Anfange sich befindet, oder sehr starke Plethora vorhanden ist.

Aus den von *Andral* und *Gavarret* gewonnenen Thatsachen zieht *Wunderlich* practische Folgerungen, die aber schwerlich einen wichtigen Fingerzweig für die Praxis abgeben können, wie denn überhaupt jeder Schluss aus der äusseren Beschaffenheit des

*) Bei länger bestandenen Nervenleiden, namentlich bei sympathischen Spinal-Irritationen, fanden wir eine Abnahme der Blutkörperchen und des Faserstoffs, ein blasses, dünnes Blut. Die Redact.

**) Der Grund davon liegt wohl nur darin, dass *Andral* nicht teutsch kann, was er mit Bedauern gegen teutsche Aerzte ausgesprochen hat. Die Redact.

Bluts stets misslich sein wird. Ref. wiederholt hier nochmals seine schon mehrfach ausgesprochene Ueberzeugung, dass die einzigen practisch brauchbaren aus der Untersuchung des Bluts zu gewinnenden Kennzeichen das specifische Gewicht und der Inhalt von Faserstoff sind, ersteres, indem es über den Kräftezustand des Kranken eine sichere Auskunft gibt, letzterer, indem er, zwar nicht für sich allein, sondern in Verbindung mit dem ersteren Resultat, die Anwesenheit und den Grad der Entzündung bestimmt. Wie leicht sind jene beiden Bestimmungen anzustellen, wie wenig Blut braucht man zu diesem Zweck! Und doch wie selten werden sie gewonnen und benutzt!

Die Arbeiten des Mailänder Arztes *Giovanni Polli* über das Blut sind nicht auf die Erforschung der chemischen Abweichungen der Blutmischung in den verschiedenen Krankheiten gerichtet, sondern hauptsächlich auf die nächsten Bedingungen der Bildung der Faserhaut und auf die Verschiedenheit in der Gerinnungszeit. Sein Standpunkt gehört offenbar einer schon vergangenen Zeit an. Indem er von den früheren gleichartigen Arbeiten der Ausländer nichts weiss, so glaubte er eine Menge neuer Entdeckungen gemacht zu haben, deren Wichtigkeit seine Landsleute zu überschätzen geneigt sind. In der Versammlung der italienischen Gelehrten zu Padua im Jahr 1842 trug er seine erste Arbeit vor, aus der wir hier einen Auszug mittheilen. 1) Die Faserhaut ist immer ein Zeichen einer langsamen Gerinnung und sie fehlt bei rascher. Das faserhäutige Blut gerinnt im Durchschnitt nach 27 M. 30 S., das nicht faserhäutige nach 11 M. 50 S. 2) Gerinnung ist Aufhören des Lebens des Bluts, und späte Gerinnung zeigt daher eine starke Lebenskraft an. 3) Das Blut der Frauen gerinnt früher als das der Männer, das der Kinder noch früher. 4) Die Dichtigkeit des Bluts verändert den Einfluss der Gerinnbarkeit auf die Bildung einer Faserhaut. 5) Wiederholte Aderlässe vermindern die Dichtigkeit des Bluts, weniger die des Blutwassers, wirken weniger vermindernd auf den Faserstoff, als auf das Eiweiss und befördern daher die Gerinnbarkeit, zugleich aber auch die Bildung der Faserhaut. 6) Die Veränderung der Dichtigkeit und Gerinnbarkeit des Bluts durch den Blutverlust ist schon bei einem einzigen Aderlass bemerkbar. 7) Die Beschaffenheit der Faserhaut ist allein abhängig von dem Grad der Gerinnbarkeit und der Dichtigkeit des Bluts, und dieser richtet sich nach der Constitution des Individuums, nach Art der Krankheit und nach der eingeleiteten Behandlung. 8) In der Entzündung gerinnt das Blut anfangs langsam, auf der Höhe der Krankheit noch langsamer, dann rascher und zwar selbst noch rascher als in der Gesundheit. Sobald die Gerinnbarkeit sich vermehrt, ist daher das Aderlassen nicht mehr nöthig. 9) Jede Bewegung des gelassenen Blutes beschleunigt die Gerinnung. 10) Stocken des Blutes in der Vene hat dieselbe Wirkung und verhindert die Bildung einer Faserhaut. 11) In einem Geschirr von Glas gerinnt das Blut rascher als in einem von Blei. 12) Zur Untersuchung des Blutes Behufs der Diagnostik muss man das Blut in einem grossen Strahle ausfliessen lassen und in der Mitte des Aderlasses in einem kleinen Trinkglase auffangen.

In einem zweiten Aufsatze führt *Polli* das von ihm seiner Meinung nach zuerst entdeckte Gesetz, dass die Bildung der Faserhaut von der Gerinnungszeit abhänge, noch weiter aus, und geht die einzelnen auf die Gerinnung einwirkenden Verhältnisse in dieser Hinsicht durch. Dann bestimmt er den Einfluss der Dichtigkeit des Blutes auf die Bildung der Faserhaut. Diess sind lauter uns schon längst bekannte Dinge. Wenn er behauptet, dass das Blut im Sommer dichter als im Winter sei, so gibt das kein gutes Zeugniss für die Genauigkeit seiner Untersuchungen. Der Einfluss der Temperatur und des Sauerstoffs auf Gerinnung und Entstehung der Faserhaut wird richtig angegeben. Neu in der ganzen Arbeit ist nur der Versuch, das Blut in einem Geschirre aus Kupfer und in andern aus Kupfer und Zinn gerinnen zu lassen; befindet sich das Kupfer nach innen, das Zinn nach aussen, so ist die Gerinnung am langsamsten, was zu der Annahme führt, dass die negative Electricität Schuld an der Verlangsamung der Gerinnung habe.

Ferner hat derselbe Arzt das Verhalten des ungeronnenen Blutes in verschiedenen Gasarten erforscht. Sauerstoff und Stickstoff befördern nicht die Gerinnung des Blutes, sondern verlangsamen vielmehr dieselbe zuweilen etwas in Vergleich mit dem in der freien Luft gerinnenden Blute. Die Kohlensäure verlangsamt dagegen sehr beträchtlich die Gerinnung. Die beiden ersten Luftarten nehmen dabei Kohlensäure auf. Weil diess unter Kohlensäure nicht der Fall ist, so geht die Gerinnung langsamer vor sich und eine Faserhaut kann sich bilden. Die Menge der im Blute enthaltenen Kohlensäure bestimmt demnach die Gerinnungszeit und die Bildung der Faserhaut. Am meisten Kohlensäure ist da vorhanden, wo sich eine weisse dichte Faserhaut auf dunkelem Cruor ansetzt.

Endlich berichtet *Polli* auch noch von einem Falle, wo das Blut eines an Pneumonie

mit grosser Erstickungsnoth und ohne Fieber leidenden Menschen erst nach 9 Tagen (bei 8 — 11° C.) anfing zu gerinnen. Der erste Tropfen Serum schwitzte aus der dicken Faserhaut erst nach 15 Tagen aus. Nach einem Monate erfolgte erst die Fäulniss. Je mehr nun dem Kranken zur Ader gelassen wurde, und diess geschah 11mal binnen 8 Tagen, desto gerinnbarer ward das Blut.

Es ist vom Ref. schon längst nachgewiesen worden, dass man zur Erklärung der Faserhautbildung nicht mit Annahme eines vermehrten Gehaltes an Faserstoff, einer verlangsamten Gerinnung und einer verminderten Dichtigkeit des Blutes oder des Blutwassers ausreiche, sondern dass man die Neigung der Blutkörperchen sich zu vereinigen berücksichtigen müsse, eine Erscheinung, deren Ursache ebenfalls Ref. zu erforschen bemüht gewesen ist; aber Niemand hat auf diess Verhältniss Rücksicht genommen, bis denn jetzt endlich *Wharton Jones* den bezeichneten Unterschied zwischen gesundem und faserhäutigem Blut, in frischem und geschlagenem Zustande, beachtet und durch Abbildungen versinnlicht hat. Nun wird denn wohl auf dessen Autorität die Thatsache Anerkennung finden.

Die für die Pathologie wichtigste chemische Entdeckung in Betreff der Zusammensetzung des kranken Blutes hat der viel verdiente *Mulder* in dem letzten Jahre gemacht. In der Entzündung enthält das Blut mehr Bioxyd und Tritoxyd des Proteins als in der Gesundheit; es ist also stärker oxydirt. Die Faserhaut ist aus dieser Modification des Faserstoffs, nicht aus dem gewöhnlichen Faserstoff gebildet. Bei der Lehre von der Entzündung wird von den Folgerungen aus dieser Entdeckung die Rede sein.

Aus Italien sind noch drei andere Nachrichten über krankes Blut zu erwähnen.

Ob die Untersuchung des Geruchs des Blutes in Krankheiten vermittelst Zusatzes von verdünnter Schwefelsäure von Wichtigkeit sei, darüber haben sich italienische Aerzte gestritten. Während *Orsoli*, *Squarzi* und *Meli* ihren Werth anerkannten, läugneten denselben *Taddei* und *Gravina*. *Vittorio Meli*, der Sohn, theilte darauf aus der Praxis seines Vaters zwei Beobachtungen mit, wo der normale aromatische (?) Geruch des Bluts in einen urinösen verwandelt war. Der erste Fall betraf einen Wahnsinnigen mit Ischurie, der zweite eine plötzlich nach Verminderung der Harnabsonderung gestorbene Frau.

Rigioni Stern gibt theils bekannte, theils vage Bestimmungen über des quantitative Verhältniss des Serums zur Placenta. Lobenswerth ist dabei, dass er auf die Dichtigkeit des Kuchens Rücksicht genommen hat. Bei männlichen Kranken enthielt das Blut im Mittel 30 — 40% Blutwasser, bei weiblichen 36 — 48. Auch 83% vertragen sich noch mit dem Leben. Um eine Indication zur Fortsetzung der Blutentziehung aus dem Mengenverhältniss der flüssigen und festen Theile des Blutes zu bilden, wie der Verf. will, ist diese Bestimmung jedenfalls zu ungenau.

In der Chlorose gerinnt nach *Corneliani* in Pavia das Blut schneller als in der Gesundheit. Es scheidet viel gelblich grünes Blutwasser aus und liefert einen kleinen weichen, niemals faserhäutigen Kuchen. Demgemäss findet man auch bei der Analyse viel Wasser, wenig Globulin, Haematin und Eisen.

Als einen Anhang zur Lehre von den Blutfehlern wollen wir hier eine Abhandlung über die *Plethora* betrachten. Dieser abnorme Blutzustand, dessen Existenz bekanntlich von *Stieglitz* bestritten wurde, hat in *H. Richter* einen Vertheidiger gefunden. Seine die Erlangung eines Stipendiums bezweckende Schrift ist mit guter Benutzung der neuern Literatur der Physiologie und Pathologie und mit Scharfsinn geschrieben. Die Plethora wird als eine Ueberfüllung des Körpers mit allerdings von der Gesundheit abweichendem Blute nachgewiesen. Ausser der Entstehung dieses Blutfehlers werden auch die Symptome und die Folgen desselben erörtert.

Schliesslich sei hier noch ein Aufsatz von *W. Fr. Barlow* (London and Edinb. monthly Journal of med. science. Nr. XXXIII. Sept. 1843) erwähnt, der, streng genommen, nicht der allgemeinen Pathologie, sondern der Diagnostik angehört. Er bestimmt nämlich den Werth der unmittelbaren Wirkung des Aderlasses für die Diagnose, den Angaben von *Marshall Hall* getreu folgend.

4) *Secreta.*

Davidson: Ueber das Vorkommen des Schwefelcyans im Speichel kranker Menschen. Lond. med. Gaz. 1842. Vol. XXIX. p. 338.
Sandras: Ueber den Auswurf in der Schwindsucht. Bull. de l'Acad. de Méd. 1842. Aout 30.
Hastings: Cryptogame im Auswurf Schwindsüchtiger. Lancet 1843. April.
Lehmann: Ueber die Abweichungen des Urins in Krankheiten. Schmid's Jahrb. XXXIX. S. 4.
Philipp: Ephydrosis mit reichlichen alkalischen

Schweissen. Casper's Wochenschrift. 1843. Nr. 12.
Fr. Simon: Essigsäure in den Bläschen an den Knöcheln eines Rheumatischen. Schmidt's Jahrb. B. XXXIII. 312.

a) *Speichel.* Interessante Untersuchungen über das Vorkommen des Schwefelcyans im Speichel kranker Menschen hat *Davidson* mitgetheilt. Nach Gebrauch von Quecksilber und im Diabetes mellitus fehlt die Röthung des Speichels nach Zusatz von Eisenchlorid vollständig. —

b) *Auswurf.* Den Auswurf in der Schwindsucht und im Catarrh betrachtete mikroscopisch *Sandras.* — *Hastings* will jedesmal bei erweichten Tuberkeln eine kryptogamische Pflanze im Auswurf gefunden haben. — Ein Aufsatz über den Auswurf im Microsc. Journal (1842) enthält nur eine Mittheilung anderer bekannter Beobachtungen.

c) *Urin.* In einem Originalaufsatz der Schmidt'schen Jahrbücher stellt Lehmann alle neuen, eigenen und fremden Erfahrungen über die Abweichungen des Urins in Krankheiten zusammen. Das Einzelne siehe im Jahresbericht über pathologische Chemie. —

d) *Schweiss.* Eine idiopathische Ephydrosis mit sehr reichlichen alkalischen Schweissen beschreibt *Philipp.* *Fr. Simon* berichtete dagegen von dem Vorkommen kleiner Bläschen an den Knöcheln eines Rheumatischen, deren Inhalt aus Essigsäure bestand.

5) *Ansatz und Aufsaugung.*

Max Simon: Ueber Fettbildung. Bull. gén. de Thérap. 1842. Sept.
Oesterlen: Ueber die Veränderungen der Aufsaugung. Roser's und Wunderlich's Archiv 1842. S. 4.

Die vermehrte Bildung des Fettes, die nach *Liebig* stets aus einem im Verhältniss zur Aufnahme der Speisen unvollständigen Athmen herkommt, hat *Max Simon* zum Gegenstand seiner Untersuchung gemacht. Oft ist die Fettsucht erblich, zuweilen entwickelt sie sich nach heftigen acuten Krankheiten. Sie ist verbunden mit Verminderung aller Secretionen. —

Die Veränderungen, welche die Aufsaugung in der Gesundheit und in der Krankheit erfährt, bestrebte sich *Oesterlen* physiologisch zu erklären. Die beiden einwirkenden Kräfte sind Abweichungen in der Imbibition und Abweichungen in der Circulation. Jene kann herrühren von veränderter Mischung der Flüssigkeit ausserhalb und innerhalb der Gefässe, oder von Veränderung der Gefässwandungen, diese dagegen entweder von verändertem Lumen der Kanäle, oder von der modificirten Contractionsweise des Herzens oder von mechanischen Hindernissen.

6) *Wärme.*

Wallach: Ueber Temperaturverhältnisse in Krankheiten. Haeser's Archiv B. III.
H. Roger: Ueber die Wärme in Krankheiten. Comptes rendus de l'Acad. des Sc. 1843. Decemb. 26.
Brugnoli: Ueber den Einfluss eines Leidens des Cerebro-Spinal-Nervensystems auf die Abnahme der Wärme. Bulletino delle scienze med. di Bologna 1841. Oct.

Einige Andeutungen über Temperaturverhältnisse in Krankheiten lieferte *Wallach*, indem er die objectiven und subjectiven Abweichungen der Wärme, auf eine mit den Gesetzen der Physik und Chemie übereinstimmende Weise zu erklären suchte. — *H. Roger* verglich das Maximum und das Minimum der Wärme in Krankheiten bei Kindern und Erwachsenen. Dort betrug die Differenz 19° C. (24,5 und 43,5° C.) hier nur 7°. In der Pneumonie, im typhösen Fieber und in der Meningitis steigt die Wärme. In der letzteren Krankheit sinkt die Wärme in dem mittleren Stadium, zur Zeit, wo Athmen und Puls langsamer werden. Im typhösen Fieber ist die Zunahme der Wärme bei mässiger Beschleunigung des Pulses sehr beträchtlich, beträgt 3° C. mehr als in der Enteritis; in der Lungenentzündung ist die Zunahme auch mit Vermehrung der Zahl der Pulsschläge verbunden. Ein lokales Sinken der Wärme findet Statt bei Lähmung, Brand, Cholera, Wechselfieber; ein allgemeines Sinken ist am grössten bei Kindern mit Verhärtung des Zellgewebes. Das obige Minimum für die Temperatur der Kinder war von dieser Krankheit hergenommen. — Dem Jahre 1841 gehört noch ein Aufsatz von *Brugnoli* in Bologna, in welchem der Einfluss des Leidens des Cerebrospinalnervensystems auf die Abnahme der Wärme durch vier Fälle dargethan wird. In zwei Fällen von Krankheit des kleinen Gehirns war die Wärme objectiv, jedoch nur sehr unbeträchtlich, und subjectiv gesunken; in zwei andern von Leiden des Rückenmarks aber nur subjectiv; in dem einen von diesen zeigte sich sogar temporär eine Erhöhung der objectiven Wärme. Das Kältegefühl

konnte in keinem Fall durch erwärmende Umhüllung beseitigt werden. Der vierte Fall ist besonders deshalb merkwürdig, weil jede Berührung die Empfindung einer starken Kälte hervorrief. Nach dem Tode fand man eine Extravasat unter der harten Haut des Rückenmarks in dessen ganzer Länge. —

Andral hat einige nicht unwichtige Vergleichungen der Höhe der Wärme unter der Achsel mit der Beschaffenheit des Bluts angestellt (s. dessen Essai d'hématologie), aus welchen sich ergab, dass die Wärme ganz unabhängig von der Menge des Faserstoffs ist. In der Anaemie (bei 21 — 50 p. M. Blutkörperchen) ist sie normal (37 — 38° C.); im Fieber, namentlich im Typhus und Scharlach bei 1 p. M. Faserstoff 40°, im kalten Fieber bei normaler Menge Faserstoff steigt sie bis 42°, in dem hectischen Fieber bei vermehrtem Gehalt an Faserstoff und gesunkenem an Blutkörperchen 39 — 40°. In der acuten Entzündung erlangt die Wärme nicht die Höhe wie im Typhus und Scharlach.

7) *Lichtentwicklung.*

Henry Marsh: Ueber die Lichtentwicklung bei Menschen kurze Zeit vor dem Tode. Edinb. med. and Surg. Journ. 1842 Octbr.

Fr. Nasse: Ueber die Bedingungen des Leuchtens in Krankheiten. Rhein. Corresp. Bl. 1843. Nr. 14.

Ueber die Lichtentwickelung bei Menschen kurze Zeit vor dem Tode hat *Henry Marsh* eine grössere Abhandlung geschrieben. In den letzten Tagen und Stunden vor dem Tode hat man in einer grossen Anzahl in Fällen bei Schwindsüchtigen ein Leuchten, hauptsächlich am Kopf, wahrgenommen. Ausserdem kommt das Leuchten auch an Krebsgeschwüren vor. Es wird bedingt durch eine Zersetzung, wahrscheinlich durch Bildung von Phosphorwasserstoffgas, welches durch die Lunge oder durch die Haut ausgeschieden wird. —

Die Bedingungen des Leuchtens untersuchte darauf näher *Fr. Nasse*. Er stellt sehr viele Fälle von Leuchten des Athems, des Urins, der Haut und der Geschwüre zusammen, und weiset nach, wie das Gemeinsame die Behinderung des Athmens und die mangelhafte Aufnahme des Sauerstoffs in die Lungen sei. Hauptsächlich entstehe das Leuchten durch das Ausscheiden des nicht mit Sauerstoff verbundenen Phosphors.

b) Anomalieen der Empfindung.

1) *Schmerz.*

Griesinger: Ueber den Schmerz. Roser's und Wunderlich's Archiv B. I.

Reinbold: Ueber die pathologische Bedeutung des Schmerzes. v. Walther's und v. Ammon's Journal B. II.

Ueber das Wesen des Schmerzes hat *Griesinger* eine sehr wichtige Erklärung gegeben, indem er denselben weder als eine einfache Erhöhung noch als eine blosse Verminderung der normalen Function der sensitiven Nerven, sondern als das Bewusstwerden einer Störung der Organisation der sensitiven Fasern betrachtet. Dadurch aber, dass er behauptet, der Schmerz komme in allen Sinnesnerven vor, geräth er mit der Physiologie in einen Streit, der nicht zu seinem Vortheil entschieden werden kann, da über die Schmerzlosigkeit der Verletzung der höheren Sinnesnerven bestimmte Thatsachen vorliegen, und die schmerzhaften Empfindungen bei starken die Sinnesorgane treffenden Reizen sich indirect durch Reflexbewegung oder direct durch gleichzeitige Affection des Nervus trigeminus ohne Zwang erklären lassen.

Reinbold fasst die pathologische Bedeutung des Schmerzes ins Auge, als eines selbstständigen Systems, das nicht an den Zustand der Haargefässe gebunden zu sein braucht und über die Wirkung der Ursache fortdauert. Der Schmerz ist nach Angabe des Verfassers entweder das ursprüngliche Causalmoment des Krankheitsprozesses oder in der Entstehung unabhängig von dem ursprünglichen Krankheitsmomente, wenigstens kann er unabhängig von demselben fortbestehen. Er ist die Mitbedingung der Existenz jenes Krankheitsmomentes und unterhält es nicht nur positiv, sondern verstärkt es auch. Er ist ferner die Ursache anderer wichtiger Krankheitsmomente, so wie auch die Ursache der weiteren Entwickelung des Krankheitsprozesses.

2) *Subjectives Gefühl von Wärme und Kälte.*

Es ist schon vielfach discutirt worden über die körperliche Bedingung der krankhaften Empfindungen von Hitze und Frost, die mit der nachweisbaren äussern und innern Temperatur in keinem angemessenen oder selbst entgegengesetzten Verhältnisse

stehen. Neuerdings hat *Wallach* (siehe oben „Wärme") darauf hingewiesen, dass die Nerven als feine Thermometer schon geringe nicht mit Instrumenten nachweisbare Veränderungen der Wärme lebhaft empfinden. *Eisenmann* (siehe unten „Fieber") nimmt zur Erklärung das Gesetz der excentrischen Erscheinung zu Hülfe und lässt die Wärmeempfindung in der Peripherie eine Wirkung der wirklichen Wärmeerhöhung in den Nervencentren sein. Gegen diese Ansicht tritt *Reinbold* (Casper's Wochenschrift 1843. Nr. 52,) mit nicht unwichtigen Gründen auf, und zeigt, wie eine Verstimmung sensibeler Nerven nothwendig als abnormes Wärmeverhältniss empfunden werden müsse *). Ref. macht hierzu noch die Bemerkung, wie jede Ursache, welche Contraction der äussern Haut, sei es von aussen her, sei es von innen her, wie z. B. beim Gefühl des Abscheues, bei Entleerung von Faeces, bewirkt, auch zugleich eine Empfindung von Kälte erzeugt, wie dagegen der Erschlaffung der Haut die Empfindung der Wärme entspricht. — Die Beobachtungen von *Brugnoli* über das Verhältniss der subjectiven zur objectiven Wärme sind vorher schon erwähnt werden.

3) *Durst.*

L. Urbain Lacombe: Ueber die Polydipsie. Paris 1841.

L. Gioffré: Der Durst in semiologischer Beziehung. Il filiatre Sebezio. 1842. Febr.

Da die Schrift von *L. Urbain Lacombe* über die Polydipsie in dem vorigen Jahresbericht als eine uns unbekannte aufgeführt wurde, so haben wir jetzt nach ihrer Lesung von ihr Bericht zu erstatten. Der Verf. betrachtet in ihr die Vermehrung des Durstes nicht als ein Symptom von verschiedenen Krankheiten, sondern als eine eigenthümliche, nicht durch eine organische Störung bedingte, von der Honigbarnruhr verschiedene Krankheit, welche in verschiedenen Lebensaltern, am häufigsten jedoch in der Kindheit vorkommt. Die Menge des Urins steht mit der Menge des Getränks in gleichem Verhältniss und das spezifische Gewicht des Urins ist sehr gering, schwankt zwischen 1000 und 1007,3. Die von dem Verf. beschriebene Krankheit kommt grösstentheils dem Diabetes insipidus der frühern Autoren gleich. —

L. Gioffré stellte über den Durst semiologische Betrachtungen an, deren Resultat ist, dass bei der Febris lenta, die in Typhus übergeht, das Verschwinden des Durstes bei anhaltendem Fieber einen atonischen Zustand, die Fortdauer des Durstes aber einen entzündlichen Zustand anzeigte. Die Bedeutung dieses Symptoms war so sicher, dass der Verf. auf dieselbe stets die Wahl seiner Heilmethode gründete.

c) Anomalien des höhern geistigen Lebens.

1) *Gedächtniss.*

Albers: Abnahme des Gedächtnisses in Krankheiten. Rhein. Corresp.Bl. B. II. Nr. 15.

J. F. H. Albers unterscheidet in Betreff der Abnahme des Gedächtnisses in Krankheiten die Vergessenheit (Oblivitas) von der Schwierigkeit des Gedächtnisses (Dysmnesia). Erstere ist entweder perpetua oder temporaria. Ein krankes Gehirn ist nicht im Stande, solche dauernde Eindrücke aufzunehmen, wie diess in der Gesundheit der Fall ist. Was der Kranke im gesundem Zustande aufgenommen, in dem kranken aber vergessen hat, dessen entsinnt er sich vollkommen wieder nach der Genesung. — Letztere Abweichung ist allgemein oder partiell. Das grosse Gehirn und namentlich die vorderen Lappen stehen zu dem Gedächtniss in Beziehung, aber damit sind die Erscheinungen noch nicht erklärt, denn die rein psychische Thätigkeit geht in ihren Abweichungen nicht parallel mit den Krankheiten des Gehirns.

2) *Unwillkürliches Sprechen.*

Bernhardi in der Preuss. Vereinsztg. 1842. Nr. 1.

*) Herr Dr. *Reinbold* und der Herr Referent haben mich nicht ganz richtig verstanden, woran vielleicht die Art meines Vortrags Schuld seyn mag: ich habe nicht von einer auf die Nerven-Centren beschränkten Wärme-Erhöhung oder Verminderung, sondern von innerer und äusserer Wärme-Veränderung, von einem Wechsel der Temperatur auf der innern und äussern Peripherie gesprochen und namentlich die Cholera als Beispiel angeführt, wo die innere Peripherie sich im Zustande der Hyperämie und der erhöhten Temperatur, die Haut aber im Zustande sehr gesunkener Temperatur befindet und der Kranke doch keine Kälte sondern Hitze empfindet. Was übrigens der Herr Ref. bemerkt, kann meine am angeführten Ort aufgestellte Behauptungen nur unterstützen. (Vergl. Haeser's Archiv III. 357.) *E.*

Nach *Bernhardi* liegt die nächste Ursache des unwillkührlichen Sprechens darin, dass bei Lebendigkeit der Vorstellungen Besonnenheit und Beachtung der Aussenverhältnisse geschwunden ist. Diess ist in Geisteskrankheiten, im Fieber, im Traume, im halbwachen Zustand, bei Gemüthsaufregung und Vertiefung im Nachdenken der Fall.

B. Symptomengruppen als constante Formen der Gegenwirkung.

a) Störungen der Reizbarkeit und des Reizverhältnisses.

1) *Erhöhung der Reizbarkeit.*

Oesterlen: Beiträge zur Physiologie des gesunden und kranken Organismus. Jena 1843.

J. Heine: Physio-pathologische Studien. Stuttgart und Tübingen 1842.

Die alte Lehre von der Reizbarkeit und von den Veränderungen derselben in Krankheiten hat in der neueren Zeit, wo man jede Spur des alten Vitalismus auszutilgen sich bemüht, von den Vertheidigern der materialistischen Anschauungsweise harte Angriffe erfahren. So hat *Lotze* (S. 132.) die Reizbarkeit einen unklaren Begriff genannt, der nichts anders aussage, als dass der Körper immer Verhältnisse habe, die den Erfolg einer von aussen kommenden Einwirkung mit bestimmen. Die Reizbarkeit, behauptet er, müsse erklärt werden, sie selbst erkläre nichts. — Der neuste Gegner der Lehre von der Reizbarkeit ist *Fr. Oesterlen*. Zuerst bekämpft dieser Schriftsteller, von dem Begriffe des organischen Lebens ausgehend, die Annahme einer vitalen Reizbarkeit. Wir wollen versuchen in kurzen Sätzen seine Ansichten hierüber wiederzugeben. Die organische lebendige Materie ändert sich aus sich selbst heraus, entsprechend der Idee des Organismus, so dass die Veränderungen aller einzelnen Theile desselben zu dem Sein des Ganzen beitragen. Der Stoffwechsel ist nicht die Folge der Funktion, sondern umgekehrt diese ist Folge des Stoffwechsels. Es bedarf daher keiner Lebensreize, welche die Function erst anregen müssen. Was man Lebensreize nennt ist blos Bildungsmaterial. Die Veränderlichkeit der lebenden Materie unterscheidet sich von der der nicht lebenden dadurch, dass die erlittene Veränderung nicht anhaltend ist, nicht stets dieselbe bleibt. Die Function wird verändert sowohl durch den Zustand der Ernährung, (vom Blute her) als auch durch Einflüsse, welche die Aeusserung der Function stören (vom Nervensystem aus). Was die Ernährung anbelangt, so ist die individuelle Energie der Formelemente (Zellen) schon bei ganz normalem Hergang der Nutrition eine veränderliche Grösse, theils durch das individuelle Wirken der Formelemente, theils durch das Blut. Der Grad der Functionsstörung richtet sich 1) nach der Intensität des Stoffwechsels, 2) nach dem Grade, in welchem die Function von der Nutritionsweise abhängt und 3) nach der Art der Nutritionsstörung. Die functionelle Energie ist um so grösser, je normaler die Ernährung und je mehr die Function mit der Ernährung im Gleichmass steht. Was zweitens die Veränderung der Function anbelangt, so zeigen die vegetativen Organe hauptsächlich nur bei Leiden der Nutrition eine Functionsstörung und die animalischen Organe besitzen eine von dem Nervensystem abhängige, rhythmische Veränderlichkeit der Function. — Da nun keine vitale Reizbarkeit als blosses Kraftverhältniss existiren kann, so gibt es auch keine Störung der Reizbarkeit im gewöhnlichen Sinne. Was so genannt wird, ist eine in Folge innerer Bedingungen irgendwie veränderte Functionsweise des gereizten Theils, welche bei der Einwirkung äusserer Agentien deutlicher in die Erscheinung fällt, weil dann die Erneuerung der veränderten Materie nicht rasch oder vollständig geschieht. Die Reizbarkeitsphänomene sind also bedingt durch Veränderung der Materie, sowie jede Veränderung der Function Veränderung der Materie voraussetzt. Diess ist freilich nur eine Hypothese, deren Wahrscheinlichkeit aber begründet ist sowohl darin, dass sie aus den gegebenen Praemissen folgt, als auch, dass durch sie die Reizbarkeit am bessten erklärt wird. — Ausser durch diese Beweisführung sucht der Verf. noch dadurch die alte Lehre von der Reizbarkeit zu untergraben, dass er eine Anzahl von Thatsachen anführt, welche sich nach derselben nicht gut erklären lassen sollen. Sie sind: 1) die Abnahme der Reizbarkeit durch zu lange Ruhe, 2) Verlust der Reizempfänglichkeit nur für eine einzige Art des Reizes, 3) der Versuch von *A. v. Humboldt*, in welchem die durch Alkalien verloren gegangene Reizbarkeit durch Salzsäure wieder hergestellt ward, obgleich doch diese Säure allein angewandt die Reizbarkeit herabsetzt, 4) die Thatsache, dass man durch Ammoniak, das sonst ein Reiz ist, die Reizbarkeit eines Froschschenkels vernichten kann, ohne dass Zuckungen entstehen, und 5) die Erfahrung, dass die Reizbarkeit in den Schwänzen der Kaulquappen in dem Masse abnimmt, als dieselben absterben. — Dass der Verf. durch

seine scharfsinnigen Argumentation die Lehre von der Reizbarkeit ganz über den Haufen stürzen werde, lässt sich sehr bezweifeln. Ausser denjenigen Pathologen, die in Hinsicht der physiologischen Grundansichten mit dem Verfasser nicht auf demselben Boden stehen, wird es noch andere geben, welche gern zugestehen, dass die Störungen der Reizbarkeit gerade so wie Lähmung und Schmerz ihre materielle Begründung haben, dass man aber diese durchaus nicht kenne und der Pathologe sich daher an das wahrnehmbare secundäre Verhältniss zu halten habe.

J. Heine widmet unter seinen Abhandlungen auch eine der Pathogenie der *reizbaren Schwäche* dieselbe beruht nach ihm auf einem Missverhältniss der sensibeln zur motorischen Kraft, entweder im krankhaften Ueberschuss der ersteren oder in unzureichender Belastung der ersteren durch die letztere. *H.* will nämlich das physiologische Gesetz gefunden haben, dass die motorische Kraft stets die sensible beschränke, belaste (Belastungsgesetz.).

2) *Reizung.*

Wilkinson King. Ueber die Natur der Irritation. Lond. med. Gaz. 1843. Mai.

Wilkinson King sucht das Wesen der Irritation auf einem eigenen Wege zu erklären, da die gewöhnlichen Erklärungsweisen ihm alle falsch erscheinen. Ob er aber durch denselben der Wissenschaft einen grossen Dienst erwiesen, lassen wir dahin gestellt sein. Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen der Reizung hält er es für rathsam, eine Basis der natürlichen Eintheilung zu geben, durch welche sie sich gegenseitig erklären, ohne sich auf eine strenge Klassification derselben einzulassen. Den Grund zu einer Definition, einer örtlichen Irritation gibt die Röthung der Haut durch äussere Reize. Die einfache Reizung ist als ein physiologischer Vorgang anzusehn. Der Begriff einer allgemeinen oder constitutionellen Reizung ist sehr verwickelt. Zuerst wird nun die örtliche Reizung, und zwar die Acne, dann die Reizung der Secretion, der Nutrition, diejenige, welche Absorption veranlasst, und dann die nervöse Reizung beschrieben. Bei einer örtlichen Reizung unterscheidet man 1) den Grad der Wiederherstellung, der einfach excessiv oder fehlend sein kann. 2) die Complication mit einer vorhergehenden oder nachfolgenden Störung des Körpers, 3) bei Verwendungen ausserdem die mit ihr zugleich gegebenen örtlichen Complicationen. Die Lehre von der nervösen Reizung ist desshalb nach der Meinung des Verfassers dunkel, weil man bisher eine Menge zweifelhafter oder falscher Beispiele benutzt hat. Zahnschmerzen bedingen eben so wenig wie Würmer im Darmkanal constitutionelle Reizung. Bei der Angabe sympathischer örtlicher Reizungen läugnet der Verf. den specifischen Zusammenhang der Beschaffenheit der Zunge mit der Magenschleimhaut, indem man aus jener nur auf den allgemeinen Zustand des Körpers schliessen könne. Ebenso bestreitet er die Existenz eines Hustens aus Magenaffection. Unter den Beispielen der Reflexbewegung finde sich noch manche andere willkührliche Annahme. Ausserdem zieht *W.* noch viele andere Sympathieen in Zweifel.

b) Congestion und Entzündung.

J. Vogel: Entzündung in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. B. I. 1842.
Emmert: Beiträge zur Pathologie und Therapie B. I. Bern. 1843.
Zink: Ueber die Entzündung. Jahrbücher des Münchner ärztlichen Vereins. Jahrg. IV. 1842. Hft. 1.
Griesinger: Hyperämie. Roser's und Wunderlich's Archiv Jahrg. I. 1842. Hft. 4.
Bicking: Ueber Entzündung. Hygea 1842. S. 525.
J. Heine: Ueber Entzündung in dessen Physiopathologischen Studien. Stuttg. 1842.
Fabricius: Ueber Entzündung. Oppenheim's Zeitschr. B. XXII.
Eisenmann: Nachtrag zu meiner Abhandlung über die Stase. Haeser's Archiv. B. V. 445. (Diese Abhandlung hat der Herr Referent übersehen, sie wird im Jahresbericht pro 1844 besprochen werden.
Graves: Clinical Lectures of Medicine Dublin 1843. Lecture 33.
Snow: Ueber Entzündung. Lancet 1843. Febr.
B. Ayres: Ueber Entzündung. Lancet 1843. Apr. p. 102.
Robinson in der Lond. Med. Gaz. 1843. Febr.
Williams: Vorträge über allgem. Pathol. Med. Times 1843. Vol. VII. p. 165.
L. Figuier: Jusqu'à quel point l'anatomie, la physiologie et la chimie ont-elles éclairé l'étude des inflammations. Paris, Mars. 1843.
Medici: Sopra alcuni argomenti di fisiologia e di patologia. Venezia 1842.
Medici im Giornale per servire ai progressi. 1842. April.
Pistelli: in den Annali universali 1842. Decbr.
Centomo im Giornale per servire etc. 1843. Jan.
Freschi im Filiatre Sebezio 1842. Merz.
P. Ripari: Nuovo teoria medica. Discorso sull' Inflammazione. Milano 1842. Ist dem Referenten nicht zugekommen.
Corneliani: Opusculo sulla non inflammabilita delle membrana interna dei vasi sanguigni. Pavia 1843.

Jankovich in Orvosi Tar von Bugat und Flor. 1842. Nr. 1.
L. Conté: Ueber die Eiterung. Gaz. méd. de Paris 1842. August 20.
Burrows: Ueber secundäre Eiterung. Lond. med. Gaz. 1843. Febr.
Liston: Entstehung der Gefässe auf Eiter absondernden Flächen. Med. chir. Transact. Vol. V. 1842.
Steifensand: Entstehungsweise des feuchten Brand. Allgem. Centralztg. 1842. Nr. 55.

Um die Abhandlungen über Entzündungen am leichtesten übersehen zu können, folgt man am besten der Eintheilung nach der Sprache der Schriftsteller. Wir werden dann auf der Stelle einzusehn Gelegenheit haben, wie die deutschen Arbeiten sich vor den anderer Nationen vortheilhaft auszeichnen. Sie übertreffen an Wissenschaftlichkeit und Gründlichkeit bei Weitem alle andern.

Fragte man nun in Bezug auf die neuesten Versuche unserer Landsleute das Wesen der Entzündung zu erklären, ob sich in denselben irgend eine bestimmte Theorie vorwaltend erkennen lasse, so können wir wohl behaupten, dass die von *Baumgärtner* vorzüglich begründete Attractionstheorie das Uebergewicht über die neuropathologische und mechanische zeige*). Namentlich haben die beiden Pathologen, *J. Vogel* und *C. Emmert*, welche die ausführlichsten Abhandlungen über Entzündung geliefert haben, sich für erstere erklärt.

J. Vogel behandelt auf einem beschränkten Raum die Entzündung von allen Seiten und lässt auch nicht die Therapie unberücksichtigt. Seine Arbeit bezeichnet sehr genau den jetzigen Stand der Wissenschaft in Betreff der Lehre von der Entzündung und verdient desshalb besondere Beachtung. — Der Verfasser rechtfertigt zuerst die Annahme der Entzündung als eines selbstständigen Krankheitsprozesses und betrachtet darauf die bekannten einzelnen Acte dieses Processes, wie dieselben durch das Mikroscop erkannt werden. Die beim Entstehen einer Entzündung mit Beschleunigung des Blutlaufs verbundene Verengerung der Haargefässe, welche zuweilen fehlen kann, begreift er zugleich mit dem ersten wesentlichen Acte der Entzündung, der Erweiterung der Haargefässe und Verlangsamung des Blutlaufes, unter dem Namen „Congestion". Darauf folgt die Stase, bei welcher sich die stockenden Blutkörperchen aneinander legen, das Serum durch die Gefässwandung schwitzt und die Haargefässe zum Theil zerreissen. Die Ausschwitzung des Blutplasmas schliesst den Vorgang der Entzündung. Was nun weiter folgt gehört zu den Ausgängen. — Bei der Erklärung der Entstehung dieser Erscheinungen geht der Verf. sehr vorsichtig zu Werke. Die Verengerung entsteht entweder durch selbstständige Zusammenziehung ihrer Wandungen oder secundär in Folge der Zusammenziehung des Parenchyms oder endlich durch beide Ursachen zu gleicher Zeit. Alle Möglichkeiten werden erörtert, zu entscheiden, auf welche Weise die Zusammenziehung zu Stande kommt; das Resultat lautet dahin, dass in vielen Fällen gewiss, in andern wenigstens wahrscheinlich dieselbe vitaler Natur sei, dass sie ferner in vielen Fällen bestimmt mittelst Reflex von den Centraltheilen des Nervensystems abhänge, in anderen aber möglicher Weise auch von einer unmittelbaren Einwirkung der Ursache auf die peripherischen Nerven oder auf die Gefässwände oder das Parenchym entstehe. Die vermehrte Geschwindigkeit des Blutlaufs in den verengten Haargefässen ist höchst wahrscheinlich eine blosse Folge der Verengerung und beruht auf rein physikalischen Gründen. — Die Erweiterung der Haargefässe ist mit keinem vermehrten Blutzufluss verbunden. Sie ist eine selbstständige vitale, in Folge der Einwirkung der Congestionsursache auf das Nervensystem, und zwar bald direct auf die peripherischen Nerven, bald indirect durch Reflex von den Centraltheilen, möglicher Weise auch durch unmittelbare Einwirkung der Ursache auf die Gefässe hervorgebrachte Erschlaffung oder Lähmung der Gefässwandungen. Die Verlangsamung des Blutlaufs ist die physikalische Folge der Erweiterung. Das starke Klopfen der Arterien in der Nachbarschaft der Entzündung hängt von der Erschlaffung ihrer Wände ab. — Die entzündliche Stase wird nicht durch materielle Hindernisse erzeugt, sondern durch vitale Ursachen, die entweder in der Beschaffenheit des Bluts oder in dem Verhalten der umgebenden Theile oder in diesen beiden Elementen zugleich begründet liegen. Wahrscheinlich hängt sie ab von einer vermehrten Anziehung zwischen Blut und Parenchym und zwar in der Mehrzahl der Fälle von dem Einfluss des Parenchyms des kranken Theils, dem die Anziehung entweder unmittelbar durch die Krankheitsursache oder mittelbar durch das Nervensystem übertragen wurde. In andern Fällen hat auch

*) Ich glaube in Haeser's Archiv B. V. S. 459. gezeigt zu haben, dass sich die Erscheinungen der Entzündung ohne Hülfe der Attractionstheorie ganz gut erklären lassen. *E.*

eine vitale Veränderung der Blutmasse Antheil. Die Ausschwitzung des Blutwassers ist eine bis jetzt unerklärliche Folge der Stockung. — Die Exsudation des Blutplasmas ist aus derselben Ursache wie die Stase herzuleiten. — Dieser Pathogenie der Entzündung folgt eine Symptomatogenie der Cardinalsymptome. Dann wird das Verhältniss der Entzündung zur Congestion noch erörtert. Die eigentliche Congestion geht von einer selbstständigen Erweiterung der Haargefässe aus, bei der entzündlichen ist die Ausdehnung der Haargefässe erst die Folge des aus vermehrter Anziehungskraft des Parenchyms stockenden Bluts. In manchen Fällen geht zwar der Entzündung eine selbstständige Congestion voraus, in anderen aber fehlt diese und die Krankheitsursache setzt sogleich eine entzündliche Congestion. Durchaus von einander verschieden sind die entzündliche und die mechanische Stase. Es ist daher sehr verwerflich beide Zustände unter demselben Namen zusammenzufassen*). — Die Ausgänge der Entzündung sind Zertheilung, Brand und Weiterentwicklung des Exsudats. Bei der Zertheilung gibt der Verf. eine Erklärung über die Geneigtheit zu Rückfällen, die nach einer Entzündug zurückbleibt. Der Brand wird pathologisch anatomisch beschrieben. Er ist sowohl eigentlicher Ausgang der Entzündung als Folge anderer Bedingungen. Die Weiterentwicklung des Exsudats geschieht durch Bildung von Zellen (aus Zellenkernen mit Kernkörperchen) und Veränderung derselben. Dieselbe ist eine dreifache: entweder verschwinden die Zellen sehr rasch (Zertheilung) oder sie bleiben unverändert (Eiterung) oder sie bilden sich in Gewebstheile des Körpers um (Regeneration, Hypertrophie, Bildung von Geschwülsten). Wird das festgewordene Exsudat wieder aufgesogen, so entstehen zuerst Körnchenzellen, welche anfangs deutlich kernhaltig sind. Als keiner weiteren Entwicklung fähig werden sie resorbirt und bloss die Körnchen bleiben noch eine Zeit lang übrig. Bei der Eiterung bilden sich statt Körnchenzellen die Eiterkörperchen, welche kleiner als jene sind. Sonst aus dem schon fest gewordenen Exsudat entstehend, nehmen sie auf freie Flächen aus dem noch flüssigen Exsudat ihren Ursprung. Sie sind ebenfalls keiner weitern Entwicklung fähig, können aber nach und nach wie die Körnchenzellen aufgelöst werden. Die Bildung von Blutkörperchen, von Bindgewebe, Knorpel, Knochen und Nervenfasern geht aus dem Exsudat gerade so wie beim Fötus vor sich. — Das Wesen dieser Bildungen und die Ursachen der Verschiedenheit in der Entwicklung das Exsudats anlangend, so ist die Natur des Exsudats die letzte Ursache der Bildung und der wirkliche Uebergang in die Entwicklung sowohl von den allgemeinen Bedingungen jeder Entwicklung im thierischen Körper, als auch von den individuellen Bedingungen abhängig, das nähere Resultat des Vorgangs aber wird durch den Einfluss der Nachbartheile, durch die Lebenskraft des gesammten Organismus und durch das Fortbestehen oder Aufhören der Entzündung bewirkt. Die Eiterung ist nähmlich ganz besonders von der Fortdauer des entzündlichen Processes bedingt, ausserdem von der grossen Intensität der Entzündung, dem raschen Erguss einer grossen Menge Exsudat, sowie von der geringen allgemeinen und örtlichen Lebenskraft. Die Körnchenzellen kommen dagegen vor in histologisch sehr zusammengesetzten Geweben und bei die Eiterbildung nicht befördernden Verhältnissen. — Von der Verschwärung gibt es zwei Arten, die eine ist das Product einer chronischen Entzündung, einer verminderten oder qualitativ veränderten Lebenskraft, wobei der Eiter sich langsam bildet, und die eingeschlossenen Gewebtheile desshalb absterben, die andere dagegen ist Folge einer acuten Entzündung mit sehr verminderter Lebenskraft. Niemals ist die Beschaffenheit des Eiters Ursache des Absterbens von Gewebstheilchen.

Emmert hat in derselben Schrift, worin er die Entzündung bespricht, auch über Hyperämie lesenswerthe Betrachtungen angestellt, die eine zweite für sich bestehende Abhandlung bilden. Wir schicken hier einen Auszug aus dieser dem Referate über die von ihm zuerst gesetzte voraus.

Die *Hyperaemie* ist theils ein selbstständiges Leiden, theils ein Symptom oder eine Folge eines andern Leidens. — Die nächsten Ursachen sind: Nachlass der Gefässcontraction und sich entwickelnde Attraction zwischen Blut und Parenchym. Diese bedingt die *active*, jener die *passive* Hyperaemie. Bei ersterer sind die Gefässwandungen erschlafft oder in gewöhnlicher Spannung, und die Blutstockung geht leicht in Entzündung über, bei letzterer hängt der Grad der Blutanhäufung gemeiniglich von dem der Gefässausdeh-

*) Ist denn die in Folge einer Bruch-Einklemmung entstandene Stase nicht eine mechanische, und liegt wirklich ein Grund vor, dieselbe von andern Stasen ganz zu trennen?
Die Redaction.

nung ab, das Blut circulirt noch langsam, die Röthe ist weniger intensiv und leicht erfolgt wässerige Ausschwitzung. — Die veranlassenden Ursachen sind: 1) Mechanische Einwirkungen, wie gehinderter Rückfluss aus Druck auf die Venen oder Einwirkung der Schwere auf den Rückfluss des Bluts, vermehrter Antrieb des Bluts bei kräftiger Herzthätigkeit, wahre Blutfülle des Körpers, Aufhebung des Luftdruckes, *mechanische Hyperämie*. 2) Besondere Erregungsverhältnisse der Nerven, entweder von den Centraltheilen des Nervensystems aus oder nach Reizung sensibler Nerven an ihrer peripherischen Ausbreitung durch Vermittlung der Centraltheile, sowie ferner durch Erregung animalischer Muskelnerven oder durch Sympathie mit andern entfernt gelegenen in Congestion versetzten Stellen *(nervöse Hyperämie)*. Die Gefässerschlaffung entsteht entweder aus einem antagonistischen oder consensuellen Erregungszustand der Nerven, also entweder dadurch, dass die Erregung einer gewissen Nervenparthie den entgegengesetzten Zustand im motorischen Gefässnerven zur Folge hat oder dass jene zwar denselben Zustand auch hier hervorruft, die Gefässcontraction aber aus Erschöpfung in Erschlaffung übergeht. Auch die durch Blutanziehung ursprünglich entstehenden Arten der Hyperämie lassen sich auf dieselben Verhältnisse von Antagonismus und Consensus zurückführen. Die nervöse Hyperämie kann also sowohl activ als passiv sein. 3) Im Blute gelegene Verhältnisse *(Bluthyperämie)*. Der Inhalt der Haargefässe kann a) durch fremde Bestandtheile lähmend einwirken, theils auf die Centraltheile des Nervensystems, theils auf die Membranen der einzelnen Haargefässe, b) durch Veränderung in seinen Eigenschaften zum Durchströmen der feinen Haargefässe untauglich werden, c) in Folge erlittener Mischungsveränderungen von dem Parenchym in seiner Totalität angezogen werden. 4) Endlich muss auch das Gewebe bei gewissen krankhaften Mischungsverhältnissen einzelner Gewebtheile seine Beziehungen zu den Blutbestandtheilen verändern und dadurch den Blutlauf in den Haargefässen anhalten können *(Gewebshyperämie)*. Auch durch zu feine Beschaffenheit der Gefässhäute entsteht dieselbe Erscheinung. — Die Wirkungen der Hyperämie sind: 1) Durch abnorme Expansion bedingter Verlust der Contractilität der Haargefässe und Zerreissung derselben. 2) Reizung der Nerven und späterhin Lähmung derselben. Nicht bloss durch Druck, sondern auch durch mechanische Entfernung der Elementartheile des Nervensystems wirkt die Ueberfüllung der Haargefässe, und durch letztere Wirkungsweise werden Störungen in den Mittheilungsverhältnissen der verschiedenen Erregungszustände zwischen den einzelnen Nervenfasern bedingt. 3) Veränderung des langsam strömenden Bluts, indem dasselbe venös wird, das normale Verhältniss zwischen seinen Bestandtheilen verliert und fremde Bestandtheile aufnimmt. Das Plasma schwitzt durch und die Blutkörperchen wandeln sich um. Bei ausgedehnten Blutanhäufungen entstehn auch allgemeinere Folgen, Blutentmischungen und Fieber, namentlich der typhöse Prozess. 4) Steigerung der Absonderung und Ernährung ist Folge mässiger Hyperämie, Abnahme jener Vorgänge aber Folge heftiger Blutanfüllung.

Die Abhandlung über *Entzündung* desselben Verfassers fusst auf mikroscopische Beobachtung an Fröschen, und ihr thatsächlicher Inhalt ist schon grösstentheils aus des Verfassers Inauguraldissertation bekannt. Er unterscheidet als die 4 Hauptmomente der Entzündung: 1) Die Contraction der Gefässwandung mit der Beschleunigung des Blutlaufs. 2) Die Verlangsamung der Blutströmung und gleichzeitige Erweiterung der Haargefässe, die zuletzt ein Drittel bis zur Hälfte des Lumens betragen kann. Das Plasma verschwindet, die Blutkörperchen werden dunkel und höckerig und kleben aneinander. 3) Gänzliches von den kleinsten Gefässen ausgehendes Stillstehn und Anhäufung der Blutkörperchen, so dass 10—30 mal mehr als sonst auf derselben Gefässstrecke sich befinden. 4) Umwandlung des Bluts, indem dasselbe eine hellere Färbung annimmt und die Blutkörperchen in Körner von der Grösse ihrer Kerne zerfallen. Austritt des Inhalts der Blutkörperchen in das Plasma. Röthung des Bindegewebes durch Austritt der gerötheten Blutflüssigkeit. — Wesentlich ist bei dieser Darstellung, dass der Verf. jetzt die Verengerung und Erweiterung der Haargefässe (und selbst der feinsten!) statuirt, welche er früher läugnete. Die Verengerung soll an der unebenen Beschaffenheit der Wandung der blutarmen Gefässe, die Erweiterung an der gradlinigen Beschaffenheit erkannt werden. Erstere soll entstehn, indem entweder die Gefässnerven in einen Zustand erhöhter Erregung versetzt werden oder indem der Reiz unmittelbar auf die Energie des sich zusammenziehenden die Gefässe umgebenden Gewebes wirkt, oder indem durch Reizung sensibler Nerven eine Reflexbewegung der Gefässwandungen erfolgt. Die Erweiterung der Haargefässe ist dagegen die Folge eines antagonistischen Verhältnisses. Gleichzeitig mit dem Nachlass der Zusammenziehung der Gefässhäute ist eine Anziehung des Bluts vom Parenchym bemerkbar, durch welche die Verlangsamung und die nachfolgende Stockung entsteht, welche keines-

wegs auf mechanische Weise erklärt werden kann. Durch den Reiz wird diese Anziehung hervorgerufen, mit oder ohne Vermittlung der Nerven. — Das Entzündungsfieber entsteht theils durch Reflex auf das Herz, theils durch Blutveränderung, theils durch Störung gewisser Funktionen. — In der chronischen Entzündung ist die Contractionskraft der Haargefässe vermindert und die Attraction zwischen Parenchym und Blut vermehrt. In der asthenischen Entzündung bleibt der Process in seinem Fortgang stehn ohne sich zu zertheilen.

Ohne sich auf eine Theorie der Entzündung einzulassen, die ihm zur Zeit noch unmöglich scheint, liefert *Zink* nur Thatsächliches über diesen Vorgang. Er hat sich mit mikroskopischen Beobachtungen beschäftigt, gibt jedoch in dieser Hinsicht nichts, was nicht schon seine zahlreichen Vorgänger gefunden hätten. Die Entzündung hat nach ihm drei Stadien: 1) das der Stase oder der eigentlichen Entzündung, 2) das der Lymphexsudation und 3) das der Neubildung. Die Periode der Vorboten ist die der Hyperämie. Das Bekannte trägt hierüber der Verf. mit besonderer Benützung des Aufsatzes von *Vogel* vor. Dass er das Stadium der Ausschwitzung des Liquor sanguinis von dem der Stase trennt, darüber kann Ref. mit ihm nicht einverstanden sein. Mit der entzündlichen Blutstockung, einer Stockung, die nicht wie die in der Schwimmhaut des Frosches, durch Reizmittel in einem Augenblicke erzeugt, schon einige Minuten nachher wieder verschwindet, sondern die nicht mehr zertheilungsfähig ist, steht auch jene Exsudation in inniger Verbindung. Die Ausschwitzung des wässerigen Serums gehört dem Anfang der Entzündung oder der Umgegend des Entzündungsheerdes an. Nicht die Schnelligkeit und die Menge der Ausschwitzung allein, wie der Verf. angibt, sondern zugleich und noch vielmehr die grössere Dichtigkeit und der Gehalt an Faserstoff derselben bilden die Eigenthümlichkeit der entzündlichen Secretion.

Eine neuropathologische Pathogenie der Hyperämie trägt *Griesinger* vor. Alle Hyperämie, so lautet der Hauptsatz, lässt sich aus Sympathie von den sensitiven Nerven aus erklären, indem die Affection dieser eine Lähmung (Erweiterung) der Haargefässe erzeugt, grade so wie ein kurzdauernder Schmerz eine Contraction der Haargefässe hervorruft. Die Entzündung der nach Durchschneidung der Nerven gelähmten Theile könnte man, meint der Verf., zwar auch als directe Folge der Beeinträchtigung der Gefässnerven ansehen, allein ganz mit demselben Rechte liesse sich auch die obige Ansicht vertheidigen. (Wenn uns überhaupt diese Entzündung nach Durchschneidung der Nerven schon erwiesen wäre! Allerdings gibt es einzelne Fälle, wo sich Entzündungsphänomene einstellen, aber gewöhnlich fehlen sie gänzlich und wo sie vorkommen, lassen sie sich sehr leicht auf andere Weise als durch die directe Lähmung der Gefässnerven erklären.) Bei den intermittirenden Hyperämieen habe man Grund sich die Lähmung der Gefässnerven von dem Centrum des Nervensystems ausgehend als primär zu denken. Bei den acuten von innen entstehenden Hyperämieen liege eine krankhafte Blutmischung, welche die Centralorgane des Nervensystems beeinträchtige, zu Grunde (?). Dass mit dieser Ansicht die gesteigerte Thätigkeit des Herzens nicht vereinbar sei, gesteht der Verf. selbst ein, denn dieselbe Ursache, das kranke Blut kann doch nicht in den Centralorganen des Nervensystems eine Reizung der Herznerven und zugleich eine Lähmung der Gefässnerven erzeugen. — Die aus Temperaturwechsel hervorgehenden Hyperämieen der Schleimhäute sollen durch Störung der Organisation der sensitiven Nerven und daraus folgender Lähmung der Gefässnerven bedingt sein. Einen ähnlichen Ursprung haben auch die traumatischen Entzündungen; doch können hier auch die Gefässnerven direct erkranken. In Betreff der secundären von den Nerven aus bewirkten Entzündung wollen wir hier beiläufig bemerken, dass *Scharlau* (Casper's Wochenschrift. 1842. Nr. 15.) den Kroup aus einer Entzündung des N. recurrens hergeleitet hat.

Wenn *Bicking* behauptet, dass die Entzündung keine vermehrte, in einseitiger peripherischer Richtung ausschweifende Thätigkeit der Blutgefässe, keine selbstische Ausbildung der Haargefässe und kein Krankheitsparasit sei, so hat er ganz Recht; er hat aber Unrecht, wenn er glaubt, dass er damit etwas Neues sage, und dass, wie er meint, alle Aerzte der von ihm bekämpften Ansicht huldigen. Die Entzündung, so fährt er in seiner Auseinandersetzung fort, ist unter allen Umständen ein asthenischer Zustand, in welchem die Ernährung des kranken Organismus mehr oder weniger aufgehoben ist; die Reaction gegen diesen Zustand kann aber sthenisch sein. Die Ursache der Entzündung, die Krankheit, ist von der Reaction zu unterscheiden. Darauf betrachtet der Verf. die Beschaffenheit des Bluts in der Entzündung. Die Vermehrung des Faserstoffs soll daher kommen, dass die kranken Haargefässe ihn nicht ausscheiden, wodurch das Blut

dicker wird. Von der Entstehung der Faserhaut, welche *B.* für wesentlich hält, hat er keine richtige Ansicht, denn der Faserstoff kann nicht ohne Serum in die Höhe gehen. — Die Reaction des Herzens soll auf mechanische Weise wegen Rückwirkung der Verstopfung der Haargefässe erfolgen (auch bei einem Panaritium? Ref.). — Die Ursache der Blutstockung ist die verminderte Affinität zwischen dem Blute und dem Organe (sollte der Verf. gar nicht die Gründe kennen, auf welche sich die Attractionstheorie der Entzündung stützt?). Der Faserstoff trennt sich los und bildet eine Anhäufung, wodurch das Hinderniss der Fortbewegung des Bluts nun weiter verbreitet wird. Dann trennt sich auch das Blutroth, sowie der Faserstoff und das Eiweiss von dem in das Gewebe eingetretenen Serum. Auf diese Weise, durch die Vereinigung des Faserstoffs und des Blutroths, entsteht die Entzündungsröthe.

Dass solche Arbeiten die Lehre von der Entzündung nicht weiter fördern, wird jeder mit dem Gegenstand Vertraute auf der Stelle einräumen. Ein gleiches Urtheil lässt sich über *J. Heine's* Aufsatz fällen. Indessen ist doch bei diesem wenigstens eine klare Vorstellung und eine consequente Durchführung einer Hypothese zu finden. Entzündung, sagt der Verf., ist der Widerstreit der Propulsivkraft des Herzens mit dem verengten Lumen der durch stärkeren Krampf contrahirten kleinsten Haargefässe (oder kleinsten Arterien, wie es an einem andern Orte heisst) an irgend einer Stelle des Körpers, gross genug, dass das Hinderniss nicht alsobald durch die Collateralvorrichtung des Kreislaufes ausgeglichen werde, und bedeutend genug, um eine Stagnation des Bluts zu veranlassen. *H.* gesteht offen ein, dass zu Gunsten der Annahme eines solchen mechanischen Hindernisses sich nur ein einziger Versuch *Wedemeyer's* anführen lasse, welcher aber einen grossen Werth habe, da alle übrigen mikroskopischen Beobachtungen nur mangelhaft seien. Der Nutzen der Nervendurchschneidung bei der Heilung der Entzündung lasse sich auch am besten durch seine Theorie erklären. — Das erste Moment der Entzündung sei der Schmerz der peripherischen Nerven, über dessen Wesen und Bedeutung S. 173 eine sehr poetische Darstellung zu lesen ist.

Kann man bei allen diesen Wahrscheinlichkeiten und Möglichkeiten in der Theorie der Entzündung, der Willkührlichkeiten gar nicht zu gedenken, es wohl dem practischen Arzt verdenken, wenn er erklärt, dass man über den Vorgang der Entzündung so viel als gar nichts wisse, und dass man besser daran thue, statt eine Definition des Wesens der Entzündung zu geben, alle Krankheiten, welche durch Antiphlogose heilbar sind, so zu nennen? Auf diesen Standpunkt hat sich nun *Fabricius* gestellt. Freilich geht dieser Arzt wieder zu weit, wenn er behauptet, Entzündung sei gar keine Krankheitsart, sondern nur eine Ursache vieler besonderer Krankheiten, und in der Leiche liessen sich keine gemeinschaftlichen Merkmale der Entzündung auffinden (wir verweisen den Verf. auf Gendrin histoire des inflammations und auf die Arbeit des Ref. in *Horn's* Archiv 1834, an welchem letzteren Orte nachgewiesen ist, wie die pathologische Anatomie ganz bestimmte Aufschlüsse über das Wesen der Entzündung zu geben im Stande sei), wogegen im Leben die Entzündung einen viel bestimmteren Character an sich trage. Sein Vorwurf, dass die Physiologie und Pathologie nichts zur Diagnostik und Therapie der Entzündung beigetragen haben, sondern nur die directe Beobachtung am Krankenbett, würde übrigens, selbst wenn derselbe durchaus gegründet wäre, dem Werthe der Untersuchung über das Wesen der Entzündung keinen Eintrag thun.

Wollen wir aus den Leistungen der Britten über Entzündung in dem Zeitraum der letzten zwei Jahre auf den Zustand ihrer Kenntnisse über diesen wichtigen Gegenstand der allgemeinen Pathologie im Allgemeinen schliessen, so würde das Urtheil nicht sehr günstig lauten. So trägt *Graves*, um den ausgezeichnetsten Namen der hier zu erwähnenden Schriftsteller an die Spitze zu stellen, nachdem er die gewöhnlichen Angaben über das Wesen der Entzündung für rein hypothetisch erklärt hat, nur Behauptungen vor, die nach der Ueberzeugung der Mehrzahl deutscher Männer vom Fach, der gründlichen physiologischen Basis entbehren. Denn seine vorausgeschickten physiologischen Vorbegriffe, dass die Endosmose und Exosmose, welche in den Haargefässen Statt findet, und die Haarröhrenkraft Triebkräfte des Kreislaufs seien, und dass die Haargefässe eine active Ausdehnung besitzen, können wir unmöglich als die richtige Grundlage ansehen, auf welche sich eine Theorie der Entzündung aufbauen lässt. Eine eigentliche Theorie liefert der Verf. indessen auch nicht, sondern nur einzelne unzusammenhängende Bruchstücke, wie denn überhaupt die ganze Abhandlung nicht durch ein Streben nach Vollständigkeit befriedigt.

Der Verf. verwendet seine grösste Kraft darauf, zu beweisen, dass das Herz nicht aus-

reiche, den Kreislauf des Bluts zu vollführen, und dass die Arterien eine Contractilität besitzen. Von der Entzündung erfahren wir nur, dass sie unabhängig vom Herzen vor sich gehe, dass die Affection der Haargefässe den Anfangspunkt der Entzündung bilde, und dass die Erweiterung der Gefässe sich von den Haargefässen aus auf die kleineren und grösseren Arterien ausdehne, sowie dass das Blut in die serösen Gefässe bei der Entzündung eindringe. Ueberall sieht man deutlich, *Graves* habe die Stockung des Bluts in der Entzündung nicht als wesentlich anerkennen wollen und sei desshalb auf vom Ziele abführende Nebenwege gerathen.

Auch *Snow* (in seinem in der Westminster medical society gehaltenen Vorträgen) sucht die Entzündung zu erklären, ohne die Blutstockung für wesentlich zu halten. Er beginnt auf ähnliche Weise wie *Graves* mit dem Satze: Die Veränderungen in den Haargefässen sind begleitet von Anziehung und Abstossung, von einer blutbewegenden Kraft. Vermehrte Thätigkeit eines Theiles ist daher nach der Meinung des Verf. mit vermehrter Blutbewegung verbunden, und daraus kann endlich Entzündung entstehen. Die Erweiterung der Gefässe in der Entzündung ist nicht abhängig von mechanischen Ursachen. Eine langsamere Blutbewegung in der Entzündung kann man nicht annehmen, denn die Wärme des kranken Theils spricht dagegen. Vielleicht ist aber zur Zeit der Ausschwitzung die Blutbewegung etwas verlangsamt (also von Stockung ist nicht die Rede). Die Vermehrung der Faserstoffmenge soll in dem entzündeten Theile selbst entstehen, weil das entzündliche Blut mehr farblose Blutkörperchen enthält. Die Faserhaut des Bluts entsteht aus Vermehrung der Anziehungskraft der Theile desselben. Wenn gleich die gewöhnliche Entzündung mit erhöhter Thätigkeit des kranken Theils und beschleunigter Blutbewegung verbunden ist, so gibt es auch Entzündungen, welche aus Schwäche eines Theils entstehen. — Von der Erfahrung ausgehend, Unterdrückung der Secretion eines Theiles hebe die Entzündung auf (?), empfiehlt *Snow* bei Hautentzündung eine undurchdringbare Decke auf die Haut zu legen.

Der als Vertheidiger des Humoralpathologie auftretende *Ph. B. Ayres* erklärt die Phänomene der Entzündung für abhängig von der krankhaften Beschaffenheit des Bluts, ohne jedoch eine hinreichende Sachkenntniss zu zeigen. Die Veränderung des Bluts in der Entzündung nennt er ohne alle weitern Angaben eine Verdickung, und von Untersuchung des durch Aderlässe veränderten Bluts hat er nie etwas gehört. Daher enthält sein Aufsatz bloss nichts beweisendes Räsonnement.

Interessant sind die zu derselben Zeit von *Robinson* über die Wirkung des vermehrten Druckes des Bluts auf die Secretion, sowie des vermehrten Widerstandes gegen denselben in dieser Hinsicht angestellten Versuche, insofern aus ihnen hervorgeht, dass durch jene Einwirkungen eine eiweiss- und faserstoffhaltige Flüssigkeit durch die Gefässwandungen hindurchtritt, ein Resultat, welches die Entstehung der entzündlichen Ausschwitzung zu erklären beiträgt. In dem Masse nämlich, so würden wir sagen, die Wandung der Haargefässe ausgedehnt wird, in dem Maasse wächst der Gehalt an Eiweiss und darauf an Faserstoff in der austretenden Flüssigkeit. Desshalb ist das normale Secret in denjenigen Gebilden des Organismus am dünnsten, wo die Triebkraft des Herzens am schwächsten und der Abfluss des venösen Bluts am leichtesten ist; zeigt sich aber sogleich eiweisshaltig, so bald die Einwirkung des Herzens gesteigert oder der Abfluss erschwert ist. Desshalb scheidet sich bei jeder Congestion, wo die Blutbewegung in den Haargefässen bloss verlangsamt ist, ein dünnes eiweisshaltiges Serum aus, bei eintretender Stase aber eine Flüssigkeit, welche reicher an Eiweiss und zugleich faserstoffhaltig ist.

Das Allgemeine über die Pathologie der Entzündung findet sich in geordneter Darstellung in *C. J. B. William's* Vorträgen.

Grosse Erwartungen erregt die Ankündigung eines Werks von *B. Travers* über Entzündung (The physiology of inflammation and the healing process. London 1844). Gewiss wird der berühmte Verfasser die Ehre seiner Landsleute retten.

In Frankreich ist über Entzündung, wenn wir die Untersuchungen über das Blut in derselben und die aus ihnen abgeleiteten Sätze (s. *Andral*, Essai p. 100.) ausnehmen, gar nichts veröffentlicht worden. Die Schrift von *Dubois*, welche wir im vorigen Jahresbericht besprochen, hat keine Folge gehabt, zu keiner Wiederholung der Versuche angeregt, zu keinem Widerspruch gereizt (der von *Latour* versuchte Beweiss, dass die kaltblütigen Thiere gar nicht der Entzündung fähig sind, fällt schon in das Jahr 1844). Das Interesse für diesen Gegenstand muss für diesen Augenblick in Frankreich schlum-

mern. Denn die Concoursschrift von *M. L. Figuier*, welche die Besprechung der wichtigsten Fragen zur Aufgabe hat, behandelt ihren Gegenstand natürlich nur so, wie es bei Schriften dieser Art gewöhnlich ist.

Höchst unerquicklich zu lesen sind die Abhandlungen der Italiener über Entzündung, namentlich die, welche den Streit zwischen *Tommasini* und *Medici* betreffen. Letzterer hat nämlich in einer eigenen Schrift viele Lehrsätze des Ersteren angegriffen. Nachdem er die Theorie der Palingenesisten widerlegt, die Erzeugung als das Produkt des bildenden Processes und der Erregung erklärt hat, lässt er die Entzündung durch einen Excess der Plasticität entstehen, die erhöhte Nerventhätigkeit trage nur zur Entstehung, Dauer und Steigerung der Entzündung bei, sei aber nicht die wesentliche Ursache, denn die Reproduktion sei unabhängig von Nerveneinfluss. Nicht alle krankhafte Bildung, welche Verdickung und Verwachsung hervorbringe, könne als Entzündung gelten, wie *Tommasini* behaupte, der überall Entzündung annehme. Was darauf der Professor in Parma erwiederte, und wie dann wieder *Medici* sich vertheidigte und wie dann ein Schüler Rasori's, *Pistelli*, sogar alle Reproduktion läugnete, das zu hören wird unsere Landsleute wenig interessiren, da die Wissenschaft wenig Gewinn aus diesem Streit davon trug. — Der Vollständigkeit wegen darf endlich *A. Centomo* nicht übergangen werden, der sich in seinen pathologisch-klinischen Betrachtungen bestrebte, die organische Medicin (Medici-Buffallini) mit der dynamischen (Tommasini) zu versöhnen. Um dasjenige, was sonst noch über Entzündung in Italien geschrieben ist, kurz zu erwähnen, so hat *Freschi* eine Reihe von Sätzen aufgestellt, die für uns durchaus nichts Neues enthalten. Die Schrift *Corneliani's* gehört mehr der pathologischen Anatomie als der allgemeinen Pathologie an. Sie sucht zu beweisen, dass die innere Haut der Gefässe sich nicht entzünde und nur den Faserstoff durchschwitzen lasse.

Ungarn lieferte eine Abhandlung von *Jankovich*, welche Bemerkungen über die Entzündung im Allgemeinen enthält. Die Entzündung ist die veränderte bildende Thätigkeit, neue organische Materien hervorzubringen. Sie zerfällt in vier Arten: 1) Haemophlogosen aus primär entstandener, zu grosser Plasticität des Bluts, 2) Neurophlogosen durch abnorme Nerventhätigkeit, a) welche direct als Reiz oder b) durch abnorme Blutmischung wirkt, 3) aus verborgenen Dyskrasien und 4) aus sinkender Nerventhätigkeit. Nach dieser Eintheilung ist nun auch die Kur sehr einfach, nämlich entweder Blutentziehung oder Tartarus stibiatus, oder Mercur und andere Alterantia oder Tonica.

Aus Holland kam die oben bei den krankhaften Veränderungen des Blutes schon erwähnte vortreffliche Arbeit von *Mulder*, über die Bestandtheile der Entzündungshaut. Da das entzündliche Blut mehr Proteinoxyde und somit mehr Sauerstoff als normales Blut enthält, so bildet M. hieraus einen Schluss auf das Wesen der Entzündung. Da, wo sich an einer Stelle des Körpers das abnorm vorhandene Proteinoxyd anhäufe, entstehe Entzündung. Reizende Speise, so wie kalte Luft bewirken jene Zunahme der Materia peccans, deren Wirkung das entzündliche Fieber sei.

Was die Abhandlungen über *einzelne Ausgänge der Entzündung* anbelangt, so betreffen natürlich die meisten die Eiterung.

J. L. Conté beantwortet die drei Fragen: 1) bilden sich bei der Eiterung neue bestimmte Stoffe, 2) unter welchen Umständen entsteht die Eiterung, und 3) welches sind die therapeutischen Mittel, welche sie verhindern können? — Zuerst Angabe der hauptsächlichsten Theorieen, wie sich von einem Franzosen nicht anders versteht, ohne alle Kenntniss der neuern deutschen Literatur; dann Versuche über die Wirkung der Luft auf den Eiter. Hierbei werden folgende drei Punkte besprochen: 1) Der Eiter bildet bei der Zersetzung Schwefelwasserstoff; die Gefahr der Eiteraufsaugung rührt aber nicht, wie *Bonnet* glaubte, von diesem Gase her, denn *C.* fand in einem Falle von Eiterresorption weder Schwefelwasserstoff im Urin, noch im Schweiss. Gleiches hatte schon *J. d'Arcet* nachgewiesen. 2) *Dumas* und *Persoz* glauben, dass sich Blausäure aus dem Eiter bilden könne, weil zuweilen der Verband alter Wunden blau gefärbt wird. *C.* fand Eisen im Eiter, aber keine Blausäure bei Destillation des Eiters, auch nicht bei der des stinkenden. 3) Die Zersetzung des Eiters, welche sich durch Entwicklung des Ammoniaks kund gibt, entsteht durch den Einfluss der Luft und der Wärme, besonders durch stagnirende Luft! — Die praktischen Folgerungen, welche überdiess nichts Neues enthalten, übergehen wir.

Für die Behauptung, dass nicht alle sekundären Eiterungen aus Phlebitis entstehen, sondern durch die lange Dauer des Fiebers bedingt sein können, bringt *Burrows* thatsächliche Belege bei. —

Die Entstehungsweise der Gefässe auf Eiter absondernden Flächen erörtert *R. Liston*. Die Eiterbildung auf den Schleimhäuten, die Darstellung der Eigenschaften der Eiterkörperchen nach eigenen Beobachtungen, ist der Gegenstand einer besonderen, in dem Jahresberichte eines anderen Zweiges der Medicin näher gewürdigten Schrift von *Bühlmann* (Bern 1843). —

Die Entstehungsweise des feuchten Brandes erläutert *Steifensand*. Aufgehobener Tonus der Haargefässe bei starkem Zufluss des Bluts ist die Ursache desselben. Der trockene besteht durch aufgehobene Circulation. Demnach meint *St.*, dass die Verschiedenheit zwischen beiden Arten ganz unwesentlich und für die Therapie ohne allen Nutzen sei.

c) Fieber.

Eisenmann: Vom Fieber. Häser's Archiv B. III. und IV.
A. Naumann: Pathogenie. Zweite Fortsetzung. Berlin 1844. S. 216—223.
Stannius: Artikel Fieber im Handwörterbuch der Physiologie. B. I. 1842.
Wunderlich: Das Fieber. Roser's und Wunderlich's Archiv. B. I. und II.
Radius: Febres ex morborum numero esse eliminandas. Diss. pro loco. Lipsiae 1843.
Heine: Physio-pathologische Studien. 2. Theil.
v. Walther: Ueber das Fieber. Rohatzsch's Allgem. Ztg. 1843. Jan. Nr. 1. und 2.
Pfaff: Ueber das Fieber. In dessen Mittheilungen. Jahrg. VIII. Heft 7. und 8.
B. Ayres: Das Fieber. Lancet 1843. Vol. I. Nr. 24.
Andral: Haematologie pathologique.
Recamier: Klinische Vorträge über das Fieber im Auszug mitgetheilt im Examinateur med. T. II. 1842. Nr. 2.
Carlo de Vecchi in Annali univers. Vol. 101. Fasc. 3. 1842.
Ottaviani ibid. 1842. Mai.
Fr. Musaera: Diss. de Febri. Ticini 1842.
Biaggi in Memor. della med. contemp. 1842. Febr. und März.

Die zahlreichen theoretischen Arbeiten über das Fieber, deren wir hier zu gedenken haben, sind fast alle deutschen Ursprungs. Zwei unter ihnen sind vollständige mit grossem Scharfsinn durchgeführte Fiebertheorien, die jedoch ebenso wenig unter sich wie mit den übrigen Arbeiten in der Grundansicht über das Wesen des Fiebers übereinstimmen. Dass eine, wenn auch nur in den Hauptsachen sich herausstellende Gleichheit der Fiebertheorie der verschiedenen Schriftsteller selten vorkommen müsse, ist wohl sehr leicht begreiflich, da nur eine völlige Uebereinstimmung in den Grundansichten der Physiologie und allgemeinen Pathologie zu einer in derselben Fiebertheorie führen kann. Es ist daher sehr zu verwundern, dass, wie wir gleich sehen werden, drei Pathologen der verschiedensten Schulen in dem wesentlichen Punkte der Fiebertheorie eine ganze gleiche Ansicht aussprechen. — Zuerst betrachten wir die Fiebertheorien von *Eisenmann* und *Naumann*.

Eisenmann (Häser's Archiv. Bd. III., Heft 3. 1842.) definirt das Fieber den Symptomen nach als einen anomalen Zustand, bei welchem die Circulation und Wärmeerzeugung anfangs gehemmt, später excessiv sind, und durch welchen nicht nur die sämmtlichen Verrichtungen des organischen Lebens modificirt, sondern auch die Erscheinungen des sinnlichen geistigen Lebens in mannichfacher Art gestört werden. Den pathologisch-anatomischen Begriff des Fiebers bestimmt er so: Contraction mit darauf folgender Expansion der gesammten Capillarität mit einer entsprechenden Veränderung des Bluts. Das Fieber ist ihm eine Blutstase geringeren Grades, die über den ganzen Körper ausgebreitet ist. (Mit der Annahme einer dem Fieber wesentlichen Blutstockung in den Haargefässen verträgt sich nur schwer die rothe Farbe des Venenbluts in den heftigsten Brennfiebern und noch weniger der im Stadium der Hitze erschwerte Austritt der Flüssigkeit aus den Haargefässen, der doch sonst bei der mechanischen Blutstockung sowohl als bei der entzündlichen characteristisch ist. Freilich nicht in den adynamischen Fiebern, aber doch bei den Reiz- und Brennfiebern, um des Verfassers Terminologie zu gebrauchen, findet sich das Parenchym der Organe keineswegs mit Serosität angefüllt, die Lymphgefässe sind sehr leer, und die Secretionen unterdrückt. Dagegen ist der Eintritt der Flüssigkeit in die Gefässe erleichtert. Eine beschleunigte durch die vermehrte Häufigkeit der Herzschläge hervorgebrachte Blutbewegung bei einiger Ausdehnung der kleinsten Venen, vielleicht auch, was aber nicht erwiesen ist, der Haargefässe, würde helle Röthe der Schleimhäute während des Lebens zu erklären wohl im Stande sein *). Die

*) Der Herr Referent hat wohl übersehen, dass auch ich beim Fieber resp. im Hitze-Stadium desselben keine Blutstockung in der Capillarität, sondern bloss eine Erweiterung der Haargefässe annehme, die aber jedenfalls so bedeutend ist, dass eine doppelte An-

Zusammenziehung der Haargefässe während des Frostes soll durch die Thätigkeit der Queerfasern entstehen, bei der Ausdehnung im Stadium der Hitze aber soll die Thätigkeit der Längsfasern mitwirken. (Als Autorität für die Annahme dieser Fasern citirt *E.* zwar *Henle*, allein doch nicht mit Recht, da *Henle* ebenso wenig als irgend ein anderer Beobachter die Existenz derselben in den feinsten Gefässen, wo sogar alle Andeutungen der Zellenkerne, der letzten Rudimente oder ersten Anfängen der Fasern aufhören, nachgewiesen hat. Die Möglichkeit eines vorhandenen contractilen Gewebes auch ohne Fasern ist zwar anzuerkennen, aber schwerlich ist ein solches Gewebe eine doppelte Art von Bewegung fähig). Wegen Contraction der Haargefässe erfolgt eine Ueberfüllung der grossen Gefässe und des Herzens mit Blut. Daher begleitet Affection der motorischen (Krampf) und sensitiven Nervenfasern (Schmerz) so wie des Gehirns (Anästhesie und Betäubung) die allgemeine Contraction der Haargefässe. — Die Mehrzahl der Pathologen findet es angemessener, die Contraction der Haargefässe zugleich mit der des Herzens aus einer Affection des Rückenmarkes herzuleiten, und beruft sich darauf, dass das Gefühl des Frostes zuerst im Rückenmarke wahrgenommen werde, dass den Gefässnerven eine centrifugale Kraft zukomme, und dass Krampfanfälle den Frost begleiten, der Verf. aber lässt die Wirkung des Fieber erregenden Agens unmittelbar auf die Peripherie gehen, entweder direct auf die motorischen Nervenfasern oder indirect durch die sensitiven Nervenfasern auf jene. Die Gründe, wesshalb er sich der Annahme der directen Einwirkung auf das Rückenmark entgegen setzen zu müssen glaubte, sind: dass alle jene angeführten Erscheinungen des Froststadiums schon Folgen der Contraction der Haargefässe seien und auch beim Frost in der Winterkälte vorkommen, dass die Contractilität der Haargefässe unabhängig vom Rückenmarke sei, dass die begränzte Spinalirritation beim Fieber, die begränzte Empfindlichkeit des Rückgrats, zu lokal sei und zu oft fehle, um Ursache des Krampfes sein zu können, wesshalb sie als Folge des Fiebers angesehen werden müsse, dass ferner im Eiterungsfieber der Frost von der eiternde Stelle ausgehe.

In das Hitzstadium geht der Frost über 1) aus Ermüdung der Nententhätigkeit (der Kreisfasern der Gefässe), 2) aus Reaction des Herzens, 3) aus Reaction der Längsfasern gegen die Kreisfasern der Haargefässe, 4) und aus der Einwirkung des kranken Bluts, welches die Erschlaffung der Kreisfasern unterhalte. Bei torpiden Fiebern können auch die Längsfasern in Lähmung versinken, sonst aber sind sie einer anhaltenden Contraction fähig. Wegen der etwas langsamern Circulation in den Haargefässen entsteht ein Zuwachs von Wärme. Die Wirkungen der Blutüberfüllung der Haargefässe sind: häufige Herzpalpitationen, Hemmung der Absonderung des Magensaftes, Verstopfung des Darmkanals, Müdigkeit und Schwäche, Kopfschmerz, Schwindel, Sinnesstörung und Delirien. Die Verstimmung des Gemeingefühls im Fieber hat ihren Grund sowohl in Affection der Schleimhaut des Magens und des Darms als auch in der Blutfülle des Nervensystems. —

Die aufgefundene Blutveränderung im Fieber bezeichnet der Verf. folgender Massen: 1) etwas Abnahme von Wasser bei Reiz- und Brennfiebern, Zunahme im Schwächezustand, 2) Zunahme des Faserstoffs bei Entzündung, Abnahme im Schwächezustand, 3) Vermehrung des Fettgehaltes, 4) Abnahme der Blutkörperchen (die von *Andral* und *Gavarret* gefundene Zunahme im Anfange der remittirenden und exanthematischen Fieber hält *E.* für eine bloss relative *), 5) Abnahme der Salze wegen vermehrter Ausscheidung. —

Den ätiologischen Begriff des Fiebers stellt der Verf. so fest: allgemeine Reaction der Gefässnerven gegen eine krankhafte Beschaffenheit des Bluts oder gegen einen Reiz und Ueberreizung der Gefässnerven durch ein krankhaft beschaffenes Blut. Ein örtliches Leiden eines lebenswichtigen Organs lässt er nicht als Ursache des Fiebers gelten, denn die wichtigsten Structurveränderungen wie Apoplexie, Herzleiden und Magenkrebs seien nicht von Fieber begleitet, ein blosses Blasenpflaster sei dagegen schon im Stande, Fieber zu erregen. (Die zahlreichen Gegner werden sagen, dass man hierbei Rücksicht nehmen

---

zahl von Herzschlägen keine schnellere Bewegung des Bluts durch die Haargefässe bewirken kann, wie solche aus physikalischen Gesetzen mit Nothwendigkeit hervorgeht; denn wenn die Haargefässe sich nur zum doppelten Volum erweitern — was gar nichts heisst — so ist eine doppelt grosse Anzahl von Herzschlägen nöthig, um die normale Geschwindigkeit der Bewegung des Bluts durch die Haargefässe zu erhalten. *E.*

*) Wenn ich früher an der Richtigkeit von *Andral's* Beobachtung hinsichtlich der Vermehrung des Faserstoffs zweifelte, so bin ich durch *Andral's* spätere Erklärung gewiss gerechtfertigt.

müsse auf dem Sitz des Leidens, ob an demselben ein Reichthum von sensitiven und Gefässnerven sich vorfinde, und auf die Schnelligkeit, mit welcher das Leiden sich entwickele. Sagt doch der Verf. späterhin selbst, dass auch ein gewohntes Blutleiden nicht Fieber errege). Ferner bestreitet *E.*, dass durch primäre Reizung des Gehirns und Rückenmarks Fieber entstehen könne, denn die Krankheit dieser Nervencentra komme oft ohne Fieber vor, der Frost entstehe zwar oft nach Reizung des Nervensystems, aber es folge dann keine Hitze, falls das Blut nicht erkrankt sei, und alle Fieber, welche von der Reizung des Rückenmarks hergeleitet zu werden pflegen, stammen nur aus einer Blutveränderung her. Das Fieber ist nach ihm nur eine sekundäre Affection des Rückenmarks von den empfindenden Gefässnerven aus. Die Contraction der Haargefässe erfolgt als Reflex der peripherischen Reizung, und indem sich darauf eine Hyperämie in den Rückenmarkssträngen bildet, entsteht die Erschlaffung der Fasern der Haargefässe. Diese secundäre Affection des Rückenmarks wird bewiesen durch die bei jedem Fieber sich kundgebende Empfindlichkeit des Rückgrats beim Druck, eine Irritation, welche oft noch nach dem Verschwinden des Fiebers zurückbleibt. — Die ungewohnte Einwirkung des krankhaft beschaffenen Bluts auf die Gefässnerven ist also das Primäre. Das Verdauungsfieber und das durch Injection gesunden Bluts in die Venen erzeugte Fieber sind offenbare Beispiele der Fieber erregenden Wirkung des Bluts. (Könnte man das erstere Beispiel nicht ganz anders erklären, indem die fieberhafte Aufregung nicht zur Zeit des Eintritts des Chylus in den Kreislauf, sondern nach Anfüllung des Magens, durch welche die Nerven gereizt werden, und die Herzthätigkeit behindert wird, erfolgt? *) Die veränderte Blutbeschaffenheit, welche die Ursache des Fiebers abgibt, besteht nun in der einen oder dem andern der folgenden sieben Abweichungen: 1) Veränderte Mischungsverhältnisse, 2) zurückgehaltene Ex- und Secretionsstoffe, 3) Einwirkung von Miasmen. die der Verf. für electrische Agentien hält (gelbes Fieber, Gallenfieber, Abdominaltyphus), 4) Aufnahme von Contagien, 5) von Eiter und Jauche, 6) von fauligen Stoffen und 7) von mineralischen und vegetabilischen Giften.

Von teleologischem Standpunkte aus definirt ist das Fieber ein Bestreben der Natur, heterogene Stoffe aus dem Blute zu entfernen, die normalen Mischungsverhältnisse des Bluts wieder herzustellen und zur normalen Plastik zurückzuführen. Durch die Wirkung auf die Haargefässe sucht die Natur die anomale Plastik zu verdrängen. Die Erscheinungen des Fiebers entsprechen den sehr verschiedenen organischen Vorgängen des Fiebers, daher es auch verschiedene Charactere desselben gibt. Da das Fieber eine allgemeine Stase des Bluts ist, so hat es auch dieselben Charactere als die örtliche Stase. Die beiden Grundcharactere, der energische und torpide, zerfallen jeder wieder in zwei untergeordnete, so dass es vier Fieberarten dem Character nach gibt.

a) Das dynamische Fieber oder das Reizfieber, das Fieber mit normaler Energie und Reizbarkeit und mässiger Reizung und Reaction, kommt bei allen Erysipelaceen, Rheumatosen, mehreren acuten Exanthemen, Typhen, Cholosen und Typosen vor.

b) Das hyperdynamische Fieber, das Brennfieber, das Fieber mit voller Energie, normaler Reizbarkeit, starker Reizung und Reaction, wird von derjenigen Blutmischung begleitet, welche man gewöhnlich die entzündliche nennt. Der entzündliche Krankheitsgenius besteht in stark gespannter positiver Luftelectricität, verbunden mit relativer Trockenheit, relativem Reichthum an Kohlensäure und einer sich unter dem gewöhnlichen Mittel der Jahreszeit haltenden Temperatur.

---

*) Ich habe die hier besprochene Abhandlung vor 3 Jahren geschrieben und seit jener Zeit hat sich in der Wissenschaft und sohin auch in meinen Ansichten manches geändert. So erkenne ich seit Jahren das Frösteln nach dem Essen eben so wie der Herr Referent für das Ergebniss einer vom Magen reflectirten Spinal-Irritation. Ferner bleibe ich zwar noch bei der Meinung, dass die meisten Fieber durch ein anomal beschaffenes Blut auf dem Wege des Reflexes entstehen, indem die Reizung der Gefässnerven auf das Rückenmark übergeht, doch glaube ich nun, dass Fieber auch durch andere Arten von Spinal-Irritation entstehen können, so z. B. durch Einflüsse auf die Haut, welche sich auf das Rückenmark reflectiren und hier eine Veränderung hervorbringen, welche die vorübergegangene primäre Reizung überdauert: so die rheumatischen Fieber. Dass örtliche Leiden ohne entsprechende Blutveränderung Fieber veranlassen können, will ich nicht in Abrede stellen, aber ich konnte mich davon zur Zeit noch nicht überzeugen. Wenn ich sohin neben den Reflexfiebern auch nicht reflectirte Fieber durch primäres Erkranken des Rückenmarks annehme, so dürfte ich der Wahrheit näher gekommen sein als jene Pathologen, welche jedes Fieber für das Ergebniss einer primären Spinal-Reizung halten. *E.*

c) Das hypodynamische Fieber, das Schwächefieber oder Nervenfieber, das Fieber mit spontaner Energie, vermehrter Reizbarkeit, starker Reizung und schwacher Reaction entsteht entweder direct oder aus den energischen Fiebern. Die vasomotorischen Nerven sind bei ihm im Zustande der Parese, wesshalb leicht Durchschwitzung durch die Wandung der Haargefässe erfolgt. Der torpide Krankheitsgenius ist bedingt durch eine quantitativ mächtige, aber wenig gespannte Luftelectricität, eine an Wasserdunst reiche, aber an Kohlensäure arme Luft und durch eine hohe Temperatur.

d) Das adynamische Fieber, das Faulfieber, das Fieber mit sehr geschwächter Energie, verminderter Reizbarkeit, und ohnmächtiger Reaction ist mit einer Lähmung der Haargefässe, welche nun das zersetzte Blutroth durchschwitzen lassen, verbunden. Das Blut ist salzlos und ungerinnbar. Es bildet sich Cyan und Gas.

Die Intensität des Fiebers hängt ab von der Fruchtbarkeit der im Körper selbst erzeugten Fieberstoffe und der Energie des Körpers. Erstere wird begünstigt durch robuste Constitution und durch die Menge der einwirkenden Krankheitsursachen, letztere wird bedingt durch die ererbte und erworbene Constitution, so wie durch die herrschende Luftbeschaffenheit.

In Betreff des Typus unterscheidet der Verf. typische und intermittirende Fieber, indem bei jenen der Grund des Wechsels der Erscheinungen im Krankheitsprocesse selbst liegt, wesshalb die Anfälle zu jeder Stunde des Tages eintreten können, bei diesen aber, welche im Entstehen begriffene remittirende Fieber sind, die Beschaffenheit der Luft am Abend (Vermehrung der Electricität und Feuchtigkeit) in Verbindung mit der gesteigerten geistigen und körperlichen Reizbarkeit die Ursache des Abendanfalls ist.

Eine durchaus den früher in dem ersten Bande seiner Pathogenie erörterten physiologischen und pathologischen Grundbegriffen über Lebenskraft und Verhältniss von Nervenmark und Blut entsprechende Fiebertheorie lieferte *M. E. A. Naumann*. Nach Schilderung der Fiebersymptome und kurzer Characteristik der drei Hauptstadien jeder fieberhaften Krankheit, prüft er zuerst die wichtigsten Fiebertheorien, denen er insgesammt den Vorwurf macht, dass sie bloss eine Seite, nicht die Gesammtheit des Fieberprocesses berücksichtigt hätten. — Die nächste Bedingung des Fiebers sucht *N.* in der Zusammensetzung einer acuten Dyscrasie mit einer heftigen ununterbrochenen Gegenwirkung des Nervensystems. Der Ausbruch des Fiebers hängt nämlich von der pathologischen Impression ab, die in Folge der Krankheitsbedingung gegen das Nervensystem gerichtet ist. Hat dieselbe so zugenommen, dass ihr das für gewöhnlich disponible Resistenzvermögen nicht mehr gewachsen ist, so concentrirt sich die gesammte Resistenzkraft des Organismus zunächst gegen dasjenige Organ, von welchem die stärkste Aufforderung zur Reaction ausgeht. Das ist das Herz, dessen Functionen die Naturheilkraft den obwaltenden Hindernissen zum Trotz aufrecht erhält und in Stand setzt, das in ihm angehäufte Blut wieder in Circulation zu bringen. Mit ungestümer Heftigkeit wird nun die hemmende Gegenwirkung überwältigt. Jetzt ist das eigentliche Fieber erst ausgebildet. Durch die verstärkte Thätigkeit des Herzens werden grosse Vortheile errungen: das Leitungsvermögen der Nerven der peripherischen Organe wird wieder hergestellt, die Ausbildung von Congestionen wird verhütet, zu denen bei Verminderung der Innervation in so vielen Organen so leicht Veranlassung dargeboten werden kann. Zwar gelangt die Innervation überhaupt erst jetzt wieder zu einiger Bedeutung, sie bleibt aber immer noch wegen Bevorzugung der bedrohten Punkte den übrigen Theilen in gleicher Proportion entzogen. Ohne beschleunigte Circulation vermöchte sie gar nicht auf das dyskrasische Blut wohlthätig einzuwirken. Ebenso befördert jene auch die Wechselwirkung der atmosphärischen Luft mit dem Blute. Durch die Fieberhitze werden die Bestandtheile aufgeschlossen, und somit kann nun auf eine gleich noch näher zu beschreibende Weise die kritische Ausscheidung zu Stande kommen.

Wir wollen nun nach diesem kurzen Abriss der Theorie des Verfassers seine Ansichten in Beziehung auf einzelne Verhältnisse, wie die Veranlassungen des Fiebers, Ursache des Frosts und der Hitze, so wie Wesen der Krise der Entstehungsweise der Exacerbationen näher entwickeln.

Die Fieber sind entweder primären oder sekundären Ursprungs; im ersten Falle sind die schädlichen Stoffe entweder durch die Lunge oder durch die Lymphgefässe aufgenommen, im zweiten findet entweder eine Resorption von schon vorhandenen Krankheitsheerden aus Statt oder eine Störung einer Absonderung, sei es durch Affection des Nervensystems, sei es durch Krankheit des Secretionsorgans selbst. — Die Anwesenheit

des schädlichen Stoffes bedingt nun eine Blutentmischung, welche in neuen, den organischen entgegengesetzten Affinitätsbeziehungen besteht.

Die Krankheitsbedingung haftet also an dem Blute entweder durch die von ihr veranlassten Veränderungen oder wird erst durch das Erwachen neuer pathologischer Affinitätsbeziehungen innerhalb des Bluts hervorgerufen.

Bei plötzlicher Steigerung der acuten Dyskrasie oder bei starker Herabstimmung der Resistenzkraft des Nervensystems wirkt die im Blute enthaltene Schädlichkeit unmittelbar höchst ungünstig auf die Lebensstimmung des Gehirns und Rückenmarks. Zugleich werden die centripetalen Nerven zu Conductoren von gleich differenten und heterogenen Eindrücken. Dadurch wird die Innervation des Bluts, das heisst, die Aufnahme des aus den peripherischen Enden ausströmenden Nervenmarks, gehindert. Desshalb sinkt nun die Thätigkeit des Herzens auf ein Minimum herab, wodurch dann ein Leerwerden der Haargefässe bewirkt wird. Dieser Eindruck ist es zunächst, der als feindliche Impression zum Nervensystem gelangend den Frost verursacht. Die Blutleere bedingt geringere organische Scheidungsprocesse und desshalb geringere Wärme. Im Gegensatz zu den äussern Theilen häuft sich das Blut in den innern Organen an, allein die in diesen dadurch bewirkte höhere Wärme wird nicht zum Bewusstsein gebracht, theils weil Kälte einen mächtigeren Eindruck bildet als Wärme, theils weil die Hautnerven feiner empfinden als die Eingeweidenerven. Je entschiedener das Leitungsvermögen der centripetalen Nerven die Oberhand erhalten hat, je ausschliessender die Empfänglichkeit des Gehirns den gerade Statt findenden Eindrücken zugewandt ist, desto stärker muss die geringe wirkliche Verminderung der Wärme wahrgenommen werden. — Auch das Rückenmark hat unmittelbaren Antheil an den Erscheinungen der Fieberkälte. Seine Lebensstimmung ist bereits durch das in ihm kreisende entmischte Blut verletzt, durch die allgemeine Erschwerung der Innervation und durch die in Folge des zunehmenden Leerwerdens der Haargefässe entstehende paralysirende Impression in seiner Gesammtheit afficirt. Von ihm gehen die Kälteschauer aus, eben so der Schüttelfrost; denn die Impressionen auf das Rückenmark sind die Aufforderungsmittel zu den allein möglichen Reactionen in der Richtung gegen die centrifugalen Muskelvenen.

Die Kälte dauert so lange fort, bis das Reactionsvermögen in einem die Stärke der Impression überwiegenden Grade zur Entwickelung gekommen ist. Die Resistenzkraft des Organismus muss, um energisch wirken zu können, zunächst gegen das Herz concentrirt werden, da von diesem wegen der Beeinträchtigung der Circulation die heftigste Aufforderung zur Reaction ausgeht. Verbreitet sich darauf das Blut wieder reichlicher in den peripherischen Organen, so kehrt in diesen auch die Wärme wieder zurück. Die Haargefässe erhalten nur krankhaftes Blut, welches jetzt, nachdem der früher paralysirende Eindruck immer mehr vermischt ist, sich reizend verhält. Das Leitungsvermögen der centrifugalen Nerven wird wieder hergestellt und damit wird zu einer organischen Wechselwirkung zwischen Nervenmark und Blut die erste Gelegenheit geboten. — Es kann übrigens die Fieberhitze in gewissen Fällen auch bloss subjectiv sein, in einer sehr gesteigerten Eigenthümlichkeit der centripetalen Nerven und in einer gleichen auf Temperaturverhältnisse gerichteten des Gehirns beruhen.

Die organisirende Kraft des Fiebers wirkt auf Wiederherstellung des normalen Mischungsverhältnisses des Bluts. Die durch die Krankheit gesetzten Affinitätsbeziehungen stehen der Bestimmung der Mischungsverhältnisse des Bluts nach den Gesetzen der organischen Autonomie entgegen. Ueberwiegen sie, so muss der Tod erfolgen. Dass die organischen Affinitätsbeziehungen vorwaltend werden, ist Folge der wieder erlangten Innervation des Bluts, und diese kommt daher, dass im Centrum des Nervensystems der Stoffwechsel langsamer vor sich geht, und somit das für denselben nicht geeignete Nervenmark zur Herstellung der normalen Blutmischung verwandt werden kann. Dadurch verlieren nun die nach den Gesetzen der Krankheitsbedingungen zusammengetretenen Verbindungen jede weitere Affinität zu dem Blute und werden aus dem Körper ausgeschieden. Diese kritischen Secrete sind nicht die Residuen des Krankheits-, sondern des Heilungsprosses. Das ganz Entfremdete wird in der Form von binären Elementarverbindungen, das minder Heterogene in der Form ternärer oder quaternärer oder nur in der Proportion der concurrirenden Elemente abweichender Verbindungen ausgeschieden.

Bei der gleichförmigen Vertheilung des Bluts gelangen wieder Eindrücke zum Nervencentrum, welche die Reaction der centrifugalen (vasomotorischen?) Nervenfasern hervorrufen. Diese Aufforderung wirkt der ursprünglich vom Herzen ausgegangenen stätig

entgegen und vermindert die Concentration der Lebenskraft in der Richtung gegen das Herz. Die mechanische Propulsivkraft des Herzens erleidet einen Abzug, die organische in den Haargefässen wird dagegen verstärkt. So entsteht eine Remission. Alle Erscheinungen, welche sie begleiten, stehen mit dem erörterten Umstande in innigstem Einklange. — Der weitere Erfolg hängt nun von den pathologischen Gesammtverhältnissen ab, in welchen sich das erkrankte Individuum befindet. Bleibt die beschleunigte Thätigkeit des Herzens in der Remission vorwaltend, wird das pathologisch Entartete nicht vollkommen aus dem Blute entfernt, so wird die Lebenskraft wieder fast ausschliessend in der Richtung gegen das Herz aufgeboten, und eine neue Exacerbation beginnt. Gelingt dagegen die Ausgleichung temporär vollkommen, aber auf eine für die Dauer unzureichende Weise, so kommt ein neuer Fieberparoxysmus zu Stande.

Die drei jetzt zu betrachtenden Schriftsteller, *Stannius*, *Wunderlich* und *Radius*, stimmen, bei einer übrigens verschiedenen Behandlung, welche sie dem Stoffe angedeihen lassen, darin überein, dass sie alle Fiebersymptome aus der Affection des Rückenmarkes herleiten *).

Stannius kommt nach einer Analyse der einzelnen pathognomonischen Fiebersymptome zuerst zu dem Schluss, dass dieselben von veränderter Stimmung des Nervensystems abgeleitet werden müssen, da jedes einzelne durch künstliche Einwirkung auf gewisse Nerven hervorgerufen werden könne. Im ersten Stadium des Fiebers treffen wir neben einander: gesunkene Erregung centripetaler Hautnerven, gesteigerte Erregung centripetaler Muskelnerven (Gähnen, Zittern, Schüttelfrost, Zähneklappern), häufig gesteigerte Erregung centrifugaler für das Hautzellgewebe bestimmter Nerven, gesunkene Erregung centrifugaler für die Gefässe der Nieren bestimmter Nerven. Im zweiten Stadium ist dagegen die Erregung der centripetalen Hautnerven gesteigert, die der centrifugalen für das Hautzellgewebe und die Hautgefässe bestimmten Nerven gesunken, die der Nierengefässnerven gesteigert. Während beider Stadien des Fiebers ist die Erregung gewisser Fasern des Vagus gesunken, anderer seiner Fasern gesteigert (Durst), die der centrifugalen Herznerven gesteigert. Es ist nun wahrscheinlich, dass die Modificationen in dem Erregungszustande der betheiligten centrifugalen Nerven eine veränderte Lebensstimmung vieler im Centrum des Nervensystems befindlichen Fortsetzungen ihrer Fasern anzeigen, und rücksichtlich der centripetalen Nerven ist das Gleiche möglich, indem bekannt ist, dass die während ihres Verlaufs im Centrum Statt habende Excitation einer Summe von centripetalen Primitivfasern vom Sensorium so empfunden wird, als wären die peripherischen Ausbreitungen derselben Fasern excitirt. Aus verschiedenen Gründen sucht *St.* nun zu beweisen, dass das Frostgefühl mindestens Anfangs eine rein excentrische Erscheinung ist. — Derjenige Theil der Centralorgane, welcher im Fieber afficirt ist, kann nur das Rückenmark und derjenige Theil des Gehirns sein, welcher als Fortsetzung des Rückenmarks angesehen werden muss. Doch können auch die übrigen Partieen des Gehirns mit ergriffen werden. — Dass nun während der zwei unterschiedenen Stadien die Symptome anscheinend entgegengesetzter Erregungszustände centripetaler und centrifugaler Nerven neben einander existiren, hängt wahrscheinlich von der sympathischen oder antagonistischen Entstehungsweise der Modificationen der Erregung gewisser Fasern ab. Namentlich erregen und erschlaffen die durch Frost- und Hitzegefühl sich verrathenden Erregungszustände centripetaler Nerven die centrifugalen Hautnerven und Gefässnerven antagonistisch. Hinsichtlich der Verknüpfung anderer Fiebersymptome bleiben wir dagegen völlig im Dunkeln. — Auch über die Veränderungen, welche im Rückenmark selbst vor sich gehen, lässt sich nichts Bestimmtes aussagen. Wir wissen nur, dass die Symptome des Fiebers sich alle von einer veränderten Stimmung gewisser Partieen des Rückenmarks ableiten lassen. Damit ist keineswegs behauptet, dass das Rückenmark wirklich der primär veränderte oder afficirte Bestandtheil unseres Körpers ist; vielmehr kann seine abweichende Lebensstimmung durch sehr verschiedene Veranlassungen bewirkt und auf sehr verschiedenen inneren Wegen herbeigeführt sein, namentlich durch Nerven oder durch das Blut. Das Fieber ist zwar oft begleitet von örtlichen Affectionen, besonders Entzündungen, es wäre aber höchst übereilt, das Fieber jedesmal und unter allen Umständen zum Schatten einer andern Affection zu stempeln. —

*) Auch ich suche die Ursache der Fiebersymptome zunächst in einer Affection des Rückenmarks; nur über die Frage, ob diese Rückenmarksaffection eine primäre oder eine reflectirte sei, herrscht einige Meinungs-Verschiedenheit. *E.*

Die Betrachtung des alten Theorems, welches das Fieber als eine heilsame Bestrebung des Organismus anerkennt, führt den Verf. zur Beanwortung der Frage nach der Bedeutung der Krisen. Dass dieselben nicht der Zweck des Fiebers sind, und dass die Krisen nicht oder nur in seltenen Fällen die Genesung durch Entfernung der im Körper haftenden Schädlichkeit bewirken, thut er durch eine Reihe von Beweisgründen dar. Dass das Fieber, wenn es auch nicht ein zur Heilung des Körpers durch die Naturheilkraft absichtlich eingeleiteter Process ist, doch unter Umständen heilsam und wohlthätig auf den Organismus einwirken könne, wird dabei nicht geläugnet. Am Schluss der Abhandlung wird gezeigt, dass die umstimmende Wirkung des Fiebers nicht bloss durch Modification der thierischen Kräfte, sondern auch durch Umänderung der Materie geschehe.

Die Abhängigkeit des Fiebers von der Affection des Rückenmarks drückt *Wunderlich* so aus, „das Fieber ist eine physio-phänomenologische Einheit, eine organische Phänomenen-Einheit," was so viel sagen will, als alle Phänomene des Fiebers lassen sich auf die Affection eines einzigen Körpertheils, auf die des Rückenmarks zurückführen. Der Weg, den er bei seiner Beweisführung einschlägt, ist ebenfalls der der Analyse der Fiebererscheinungen. Da er auf dieselbe sehr viel Mühe und Zeit verwendet, so wollen wir auch die einzelnen Resultate der Analyse hier wiedergeben. a) Krankheitsgefühl ist der leichteste Grad einer scheinbaren allgemeinen Erkrankung, nämlich eine gesteigerte Wahrnehmung der Zustände des eigenen Körpers, immer erst eine Folge eines örtlichen Leidens. Das Sensorium ist sekundär oder primär ergriffen. b) Subjectives Frostgefühl entsteht aus erhöhter Reizempfänglichkeit des Rückenmarks durch schwächende Ursache. Bei dem spontanen Schauder wird der Zustand des Rückenmarks selbst schon von dem Gehirn als mehr oder weniger verbreitete Frostsensation empfunden. Die Regelmässigkeit der Frostanfälle beurkundet deren Abhängigkeit vom Rückenmark. c) Hitzegefühl ist auf ähnliche Weise als Ausdruck einer besonderen Erregung der Spinalnerven, die im Gehirn als eine Affection der peripherischen Nervenenden empfunden wird, zu deuten. Die Ursachen und Bedingungen der Empfindung von Kälte und Wärme sind durchaus nicht immer extrem entgegengesetzt. d) Die Empfindungen in den Muskeln, das Mattigkeitsgefühl lassen sich durch eine centrale Depression der den Muskelsinn repräsentirenden Nerven im Rückenmark erklären. e) Schmerzen und Anästhesie sind die gesteigerten Gefühle der Hitze und des Frostes und der Mattigkeit, denn sowohl die Depression als die Erregung der Nerven bis auf einen gewissen Grad kann als Schmerz empfunden werden. Die Unempfindlichkeit der äussern Haut in der Frostperiode gränzt dicht an den Schmerz. f) Einige lokale Empfindungen haben ihr Motiv vorzugsweise im Centrum des Nervensystems, da sie gemeiniglich ohne örtliche Erkrankung vorkommen. g) Abnormitäten in der höheren Sinnes- und Gehirnthätigkeit rühren anfangs von einem Zustande der Gereiztheit und dann von Torpor des Gehirns (in Folge der Erschöpfung durch die Aufregung und durch mangelhafte Ernährung dieses Organs) her. h) Motorische Phänomene. Die krankhaften Muskelzusammenziehungen haben ihren Grund in einer grössern Empfindlichkeit (Schwäche) des verlängerten Marks, und die Verminderung des Willenseinflusses auf die Bewegung ist sowohl durch die directe Affection des Gehirns als auch durch die Verbindung der unwillkührlichen Bewegung mit der willkührlichen bedingt. i) Veränderung des Kreislaufes in den Haargefässen. Die Blutüberfüllungen innerer Organe lassen sich auf den gesammten Nerveneinfluss zurückführen. Es dehnen sich die Haargefässe der innern Organe vorzugsweise aus, theils weil sie in einem lockern Gewebe liegen, theils weil sie weniger Nerven besitzen als die äussern. k) Die objectiven Abweichungen der Wärme stimmen nicht mit den subjectiven überein, hängen aber ebenfalls in so fern vom Nervensystem ab, als dieses die Blutfülle der Haargefässe bedingt. l) Das Verhalten der Secretionen bedarf keiner weitern Erklärung.

Aus dieser Analyse der Fiebersymptome ergibt sich, dass die Affection des Rückenmarks wesentlicher ist als die des Gehirns. Sie ist eine Affection sui generis. Es zeigt sich vermehrte Impressibilität des Rückenmarks (wie in der Neuralgie, in Krämpfen, in der erhöhten Reizbarkeit). Steigert sich diese durch fortwährende Reizung, so erfolgt zuletzt eine spontane Explosion von krankhaften Empfindungen und Bewegungen, die rein subjectiv begründet sind (Froststadium). Dann fängt die Rückenmarksaffection an wieder abzunehmen (Hitzestadium) *). Die Fortdauer und Wiederkehr des Fiebers hängen

*) Wenn das Froststadium die Akme der Rückenmarksaffection bildet und das Hitzestadium die Abnahme dieser Affection bezeichnet, so wird man schwer begreifen, warum in vielen

von der Anwesenheit eines Lokalleidens ab. Ein Ganglienleiden kann nicht erwiesen werden. Die fieberhaften Symptome stehen alle mit einander in Zusammenhang und in gegenseitiger Begründung und bilden somit eine Einheit. — Es gibt ausser den allgemeinen Fiebern auch örtliche und Theile von Fiebern, als da sind: 1) lokale intermittirende Fieber, 2) Spinalirritation, 3) tetanische Anfälle nach Verletzungen, 4) krankhafte Reflexbewegungen, 5) Neuralgieen und Krämpfe, 6) Herzirritation, 7) Delirium nervosum *). — Ausser der Affection des Rückenmarks ist kein örtliches Leiden zur Entstehung des Fiebers nöthig. Ein solches kommt oft erst während des Frostanfalls durch die Blutüberfüllung innerer Organe zu Stande. Es kann aber auch sekundär von einem anderen Theile aus das Rückenmark seine Impression erhalten. Und drittens kann die Affection des Nervencentrums von der abnormen Blutmischung abhängen. Die Beziehungen des Fiebers sind freilich verschieden, es gibt aber doch nur ein Fieber.

Wenn *Radius* behauptet, Fieber sei keine Krankheit, sondern nur ein Symptom, so will er damit nichts Anderes sagen, als das Fieber habe wie jede Krankheit einen örtlichen Sitz, und dieser Sitz sei das Rückenmark, durch dessen Reizung das Fieber entstehe. Diese Affection aber ist, wie er sagt, entweder Folge äusserer auf das Rückenmark einwirkender oder innerer, aus der schlechten Constitution des Körpers entspringender Reize. Das wichtigste Symptom des Fiebers ist Beschleunigung des Pulses, die übrigen sind ungewiss. Den Schluss der Abhandlung bildet eine Auseinandersetzung des Wesens der einzelnen Fieberarten. (Mit der Ausmerzung des Fiebers als eines symptomatischen Zustandes [nicht aber als eines Symptoms] aus der Reihe der Krankheiten wird es wohl der Verf. bei Aufstellung eines Symptoms so streng nicht nehmen, da bei vielen andern Krankheiten diess dann mit viel grösserem Rechte geschehen müsste. Wenn auch die Rückenmarksaffection im Fieber unbezweifelt ist, so kennen wir doch die Art derselben nur sehr dunkel, und dann wäre es doch bei einem aus abnormer Blutmischung entstandenen Fieber sehr zweifelhaft, ob man jene oder die sekundäre Rückenmarksaffection bei der Klassification berücksichtigen wollte, zumal da eine Menge Fiebersymptome sich direct aus dem Blutleiden herleiten lassen).

Auch der Fiebertheorie von *J. Heine* liegt die Annahme einer Rückenmarksaffection zu Grunde. Ohne an eine andere Beweisführung seiner Theorie zu denken, als zu zeigen, dass aus ihr die Symptome erklärt werden können, lässt er die aus Veränderung der gesammten Blutmasse entsprungene Reizung des Rückenmarks eine Contraction der Arterien in deren ganzem Verlaufe während des Froststadiums, und eine Beschränkung dieser Contraction auf die feinsten Schlingen der Haargefässe während der Hitze bewirken. Die Folge der ausgebreiteten Contraction ist eine Erweiterung der Unterleibsgefässe (*Eisenm.* hat diese Erklärung neuerdings auch auf die Milzerweiterung im kalten Fieber angewandt) **), die der lokalen eine Ausdehnung der unmittelbar dahinter liegenden Gefässstrecken.

Eine grosse Ausdehnung haben in der neuesten Zeit die chemischen Fiebertheorieen und ganz besonders die durch *Liebig* wieder angeregte Verbrennungstheorie gewonnen. Fieber ist nach der Ansicht dieses ausgezeichneten Chemikers verminderter Widerstand gegen die Einwirkung des Sauerstoffs, wodurch der Stoffwechsel und die Wärmezunahme und die Bewegungen beschleunigt werden, und der Fieberparoxysmus entsteht dann, wenn die im Uebermass durch den Stoffwechsel erzeugte Kraft auf die Apparate der willkührlichen Bewegung übertragen wird.

Fällen auf einen plötzlich ausbrechenden Schüttelfrost von kaum viertelstündiger Dauer eine Abnahme, resp. ein Hitzestadium von mehreren Tagen folgt, in manchen andern Fällen dagegen auf den heftigsten eine volle Stunde andauernden Schüttelfrost gar keine Hitze, sohin keine Abnahme erfolgt, wie wir mehr als einmal zu beobachten Gelegenheit hatten und noch wunderbarer wird die Sache, wenn der Frost, die Akme der Rückenmarksaffection ganz fehlt und das Fieber gleich mit der Abnahme, mit dem Hitzestadium beginnt, was nichts unerhörtes ist. Die Redact.

*) Anstatt diese Zufälle örtliche Fieber oder Theile des Fiebers zu nennen, dürfte es naturgemässer und logischer sein, zu sagen, dass die dem Fieber wesentliche Spinal-Irritation sich oft auch auf andere beim Fieber nicht wesentlich betheiligten Nervenpartieen verbreite, und dann Neuralgien, Krämpfe, Delirien etc. in seinem Gefolge habe. Die Redact.

**) Gegen diese Darstellung muss ich mich verwahren, denn ich habe des Herrn Dr. *Heine* Erklärung durchaus nicht benützt, sondern meine Deutung der Milzerweiterung während des Froststadiums, ging aus meiner Fiebertheorie hervor, die ich bereits 1835 in meiner Schrift „die vegetativen Krankheiten" veröffentlicht habe. — Habe auch nirgends gesagt, dass die grösseren Arterien im Froststadium contrahirt seien; wenn ich auch eine theilweise Contraction derselben nicht in Abrede stellen will *E.*

Eine chemische Ansicht waltet auch in der Fiebertheorie *v. Walther's* vor. Es gibt, sagt der verehrte Verf., nur *ein* Fieber, und die wesentlichen Fiebersymptome sind 1) allgemeine constitutionelle krankhafte Reizung, 2) veränderter Kreislauf und ungleiche Blutvertheilung, und 3) Mischungsveränderung des Bluts, der Absonderung und gesteigerte Wärme. Das Fieber ist wesentlich eine Bewegungskrankheit, „das phoronomische Moment der Lebenskraft ist bei ihm ursprünglich ergriffen." Die Mischungsveränderung hängt von der vermehrten Aufnahme des Sauerstoffs in das Blut ab. Zur Hervorbringung der fieberhaft beschleunigten Herz- und Gefässbewegung ist ein grösserer Aufwand von Lebenskraft auf Kosten der Blutbereitung und der Ernährung erforderlich. Der Stoffwechsel geht im Fieber rascher vor sich, der Stoffverlust ist grösser. Die Verdauung wird beschränkt und die Esslust geht verloren. Alle im Körper vorhandenen thierischen Basen werden oxydirt und es finden sich daher mehr Stickstoffoxyde im Urin und es wird mehr Kohlensäure und Wasser ausgeschieden. Die Folge der stärkeren Oxydation ist die vermehrte Wärmeerzeugung. — Wegen der stärkern Zersetzung des Proteins verabscheut der Kranke stickstoffhaltige Nahrungsmittel. — Die Grundstoffe der Säfte und Weichgebilde erleiden im Fieber krankhafte Veränderungen. Die Zersetzung der kohlenstoff- und wasserstoffhaltigen Verbindungen bildet das Wesen der Fieberdiathese. — Es gibt nun aber verschiedene Fieberdiathesen. Der entzündlichen liegt ein grösserer Reichthum an Blutkörperchen und Eisen, an Faserstoff und mehr oxydirten Eiweiss im Blute zum Grunde; die Zersetzung betrifft bei dem entzündlichen Fieber nur das Blut, nicht wie bei den übrigen die organischen Verbindungen der Gewebe. Bei dem Gallenfieber ist das Blut schon vor dem Eintritt überwiegend venös. Durch die vermehrte Sauerstoffaufnahme bildet sich durch schwache Oxydation des Kohlenstoffs die Galle. Bei dem Wechselfieber hat der Wechsel der Erscheinungen seinen Grund in der Ansammlung basischer organischer Stoffe und in ihrer Ausscheidung in der mit Sauerstoff eingegangenen Verbindung. Bei allen nicht entzündlichen Fiebern (Humoralfiebern) ist nur der Anfang entzündlich, so lange nämlich die Zersetzung bloss das Blut betrifft. Im Schleimfieber wird das Leimgewebe zersetzt, im Nervenfieber das Hirn- und Nervenmark, so wie die Muskelfasern. Das Faulfieber besteht besonders in der Zersetzung des Hämatins und im Freiwerden des im Protein enthaltenen Stickstoffs.

Es ist schon bei der Entzündung angeführt, wie die Analyse der entzündlichen Faserhaut des Bluts von *Mulder* die Verbrennungstheorie des entzündlichen Fiebers begünstigt. Man kann nun diese Thatsache entweder so auffassen, dass das Fieber die bezeichnete Veränderung des Faserstoffs erzeuge, oder auch so, dass die stärkere Oxydation die Ursache des Fiebers sei. Da so oft im Körper ein wechselseitiges Causalverhältniss zwischen zwei Erscheinungen existirt, so ist es leicht begreiflich, wie *Mulder* auch hier ein solches hat annehmen können. Doch bedarf eine solche Annahme erst der Beweise. Lassen wir also diese Untersuchung ganz auf sich beruhen und fragen wir, ob in der neuern Zeit, wo so viele Aufmerksamkeit den Ausscheidungen im gesunden und kranken Zustand zugewandt wird, Thatsachen an das Licht gefördert sind, welche eine stärkere Oxydation im Fieber, nicht bloss in dem die Entzündung begleitenden, anzeigen, so haben wir zunächst die Beschaffenheit des Urins ins Auge zu fassen. *Besquerel* und *Simon* stimmen darin überein, dass die stärkere Saturation des Fieberurins nicht Folge einer vermehrten Ausscheidung fester Bestandtheile, sondern einer verminderten des Wassers sei, und *Lehmann* fand, dass die schwefelsauren und phosphorsauren Salze des Urins beträchtlich vermindert sind. Nimmt man nun noch darauf Rücksicht, dass Vermehrung der Harnsäure auf Kosten des Harnstoffs (eines Oxyds höheren Grades) geschieht und dass meist die noch verbrennbaren Extractivstoffe im Urin zugenommen haben, so können wir keineswegs aus der Beschaffenheit des Urins im Fieber, so ohne alles Bedenken auf eine Vermehrung des Stoffwechsels und auf eine stärkere Verbrennung des Proteins im Fieber schliessen. — Dass *Mac Gregor* bei den exanthematischen Fiebern eine Zunahme der Kohlensäure in der ausgeathmeten Luft gefunden, kann nichts für die andern Fieber beweisen, weil die Affection der Haut auch bei nicht fieberhaften Ausschlägen dieselbe Wirkung erzeugt. Ob die Kohlensäure während des Fiebers sich in grösserer Menge bildet, darüber fehlen bis jetzt noch genaue Untersuchungen. Dass sie sich aber, gerade so wie die Stickstoffoxyde des Urins im Fieber auf Kosten des abgelagerten Fettes und Proteins bilden muss, versteht sich von selbst.

Ausser den chemischen Fiebertheorieen kommt auch noch eine vor, die sich auf das electrische Verhalten des Bluts stützt. Wir finden sie ausgeführt von *Pfaff*.

Unter den Engländern erheben sich viele Stimmen, welche die Humoralpathologie auch in der Fieberlehre geltend machen. Es ist hier namentlich *Ph. B. Ayres* zu erwähnen, der indessen seinen Gegenstand nur höchst oberflächlich behandelt. Das Fieber ist nach ihm das Resultat abmormer Blutmischung. Diess gilt sowohl von dem exanthematischen Fieber als von dem remittirenden und dem intermittirenden. Das Pockengift, sagt der Verf., macht eine Gährung im Blute, in welcher einige Elemente des Bluts sich zu der Form des Pockeneiters verbinden. Die Aufhebung der Empfänglichkeit für ein acutes Exanthem durch das einmalige Ueberstehen der Krankheit kann zwar nicht auf humoralpathologischem Wege erklärt werden, aber auch ebenso wenig auf einem andern. — Das kalte Fieber entsteht aus Blutveränderung, deren Offenbarung aber durch das Gesetz der Periodicität geordnet wird. Da *Ayres* nicht daran denkt, die Blutveränderung direct oder indirect nachzuweisen, so ist die Frage, ob die Vertheidiger der älteren Cullen'schen Theorie sich durch ein blosses Räsonnement überzeugen lassen.

In seinem oben angeführten Buche über die Blutkrankheiten spricht sich *Andral* auch über die Bedeutung der Blutveränderung im Fieber aus. Die innere Ursache, welche den Organismus im idiopathischen Fieber beherrscht, erzeugt zu gleicher Zeit Veränderungen in den festen Theilen und im Blute. Diese Veränderungen werden dann wieder die Ursache einer gewissen Zahl von krankhaften Symptomen. Nicht zu jeder Zeit folgen aber den Veränderungen des Bluts Störungen der festen Theile. Nicht jedes Fieber, welches sich in die Länge zieht, bewirkt Entzündung. Gegen die Annahme, dass das Fieber bloss Symptom einer Entzündung sei, sprechen Ursachen, Symptome, Natur der Veränderungen der festen Theile, Zeit der Entstehung desselben und die Blutanalyse.

Auch *Recamier* erkennt ein Fieber an, das unabhängig von einem örtlichen Leiden ist. Eigentlich soll nach ihm aber kein Fieber, sondern nur ein fieberhafter Zustand existiren. — Die erste Reihe der Fiebersymptome lässt sich nach *R.* in Störungen der Wärme, die zweite in Modificationen der Bewegungskraft zusammenfassen. — Das Fieber vermindert die Cohäsion. Das Fieber ist nur eine Veränderung der Kräfte, welche das Leben unterhalten. Und so wie diese vierfach verschieden sind, so auch das Fieber. Es gibt einen sthenischen, asthenischen, ataxischen und refractären Zustand der Kräfte. Im ersten Fall ist die Reaction heftig, im zweiten langsam und schwach, im dritten ohne Ordnung, ohne Harmonie, im vierten kräftig, andauernd. Obgleich *R.* nun das, was er den widerspenstigen Zustand nennt, durch Beispiele näher zu erklären sucht, so gelingt es ihm doch nicht, uns davon eine klare Vorstellung zu verschaffen. Unter der refractären Constitution scheint er die träge, zähe zu verstehen, das refractäre Fieber beschreibt er nicht näher, und seine refractären örtlichen Leiden sind durch Dyscrasie bedingte (scorbutische Abscesse, herpetische Rose oder Bräune).

Einen ähnlichen Streit wie über die Entzündung finden wir auch über das Fieber unter den italienischen Aerzten. *Geromini* hatte (in seinem Saggio nuovo misortologico dell' umano fibbricitare, s. Jahresbericht f. 1841) die Verschiedenheit der gewöhnlich angenommenen Fieberarten bestritten und dieselben auf eine einzige Art, die aus Reizung oder aus Entzündung entspringt, reducirt. *Vicenzo Ottaviani*, Prof. in Ucerbino, trat darauf gegen diese Ansicht auf (Omodei Ann. Aprile 1841 p. 172.), erfuhr aber bald eine Erwiderung durch *Carlo de Vecchi*. Nochmals aber erhob sich *Ottaviani*. Er erkennt gegen *Geromini* einen Unterschied zwischen Synochus und Synocha an. Sowohl nach den Erscheinungen als nach der Ursache unterscheide sich ein entzündliches Fieber von einem fauligen und nervösen. Ein Synochus könne nie weniger als zwei Wochen dauern. Der Typhus habe ein Contagium, die Nervenaffection sei idopatisch, überstandener Typhus kehre nie wieder zurück, und die Affection der Darmschleimhaut sei nicht constant. Auf die Streitfrage bezüglich ist auch die Dissertation von *Fransiscus Massacra*, welche die Nichtexistenz der wesentlichen, nicht durch örtliche Entzündung bedingten Fieber bestreitet, so wie ferner die Abhandlung von *Biaggi* in Padua über den eigentlichen Sitz und die wahre Quelle des Fiebers. Jedes Fieber ist nach diesem Schriftsteller Entzündung des Herzens oder der grössern Gefässstämme, selbst auch das intermittirende, aber nicht jede Carditis ruft Fieber hervor. Diess ist um so auffallender, da der Grad des Fiebers sich nur nach dem Grade der Entzündung richten soll. Es gibt drei Grade der entzündlichen Veränderung: 1) Injection des Stammes der Aorta, der Arteria pulmonalis und der äussern Oberfläche des Herzens, 2) stärker ausgebreitete Injection mit Faserstoffausschwitzung in dem Herzbeutel, 3) Entzündung der Herzsubstanz selbst (das Herz ist matt, leicht zerreissbar, missfarbig und mit Blut getränkt). — Man sieht aus diesem

Streite recht deutlich, wie mächtig die Schule von *Tommasini* in Oberitalien ist. Hoffentlich kann bei uns ein solcher Kampf nicht mehr vorfallen; es würde sich wenigstens bei uns gerade das umgekehrte Zahlenverhältniss der streitenden Parteien ergeben.

III. Nosologie.

A. Verlauf der einzelnen Krankheit.

1) Typus.

Laycock: Contributions to the medical proleptics. Lancet 1843. Vol. I. Nr. 26.
Budge in Casper's Wochenschr. 1842. Nr. 1 u. 2.
Schweig: Untersuchungen über periodische Vorgänge im gesunden und kranken Organismus. Carlsruhe 1843.
Laycock: Contributions to the med. proleptics. Contrib. IV. Lancet 1843. Vol. II. Nr. 18.
Leuret: Ueber den angeblichen Einfluss des Mondes auf die Anfälle der Epilepsie. Archiv. gén. 1843. Mai.
Murié im Journ. de la Section de med. du Depart. de la Loire inf. Vol. XVIII. Liv. 82. 1842.

Ueber die Ursachen, welche die kleinen Perioden der Lebensbewegungen sowohl in der Gesundheit als auch in der Krankheit bestimmen, verbreitet sich *Th. Laycock*. Schon früher hatte er sich in demselben Journal mit diesem Gegenstand beschäftigt. Er hatte daselbst behauptet: 1) es gibt ein allgemeines Gesetz, welches alle Lebensbewegungen in allen Thieren beherrscht; 2) diese Perioden, in welchen die Bewegungen stattfinden, lassen sich ziemlich exact bestimmen; 3) die fundamentale Einheit ist der Tag von 12 Stunden; 4) die kleineren Perioden sind einfache und zusammengesetzte Vervielfältigungen dieser Einheit in einem chemischen Zahlenverhältnisse wie die chemischen Verbindungen; 5) die fundamentale Einheit für die grösseren Perioden ist eine Woche von 7 Tagen, den Tag zu 12 Stunden gerechnet. Aus ihr sind erst die grössern Perioden ganz wie die kleineren zusammengesetzt. — Die Zahl 7 waltet überall im Leben vor. Der Typus von 7 Tagen erstreckt sich sowohl auf das normale als auf das kranke Leben. So in Blattern, in dem Wechselfieber, in der Gicht, in den Epidemieen, in den chronischen Krankheiten grade so wie in dem Leben der niederen Thiere, z. B. in der Entwicklung der Insecten. — Der Sonnentag zerfällt in zwei durch die Abweichungen des Barometers bestimmte Hälften (Barometertage), und jeder Tag von 12 Stunden zerfällt wieder in zwei Theile von je 6 Stunden. — Daher gibt es denn in einem Tage von 24 Stunden 4 Höhenpunkte der einzelnen Perioden, zwei die auf 4—5 Uhr und eben so viele die auf 8—10 Uhr fallen. 1) Morgens von 4—5: Niedrigster Barometerstand, niedrigste electrische Spannung der Luft, geringste östliche Ablenkung der Magnetnadel, geringster Wärmegrad. Geringster Verbrauch des Sauerstoffs. Anfall der epidemischen Cholera, Diarrhoe, ägyptischen Augenentzündung und des täglichen Wechselfiebers, Stunde der Erleichterung und des Schlafes im Hectischen und Kinderfieber. 2) Nachmittags von 4—5: Barometerstand, Luftelectricität und Ablenkung der Magnetnadel wie des Morgens von 4—5. Beendigung des Paroxysmus des täglichen Wechselfiebers, Verschlimmerung der Fieber, Anfälle des hectischen Fiebers, Anfang der Periode der mindern Aufregung bei Irren. 3) Morgens von 8—10: Barometerstand auf seiner Höhe, ebenso die electrische Spannung der Luft und die östliche Ablenkung der Magnetnadel. Grösste Erregbarkeit des Herzens, grösste Muskelkraft, Ende der Periode der grössten Aufregung bei Irren. 4) Abends von 8—10: Die drei ersten physikalischen Verhältnisse wie am Morgen von 8—10. Erscheinen von Gewittern: Geringster Verbrauch von Sauerstoff, geringste Muskelkraft, geringste Erregbarkeit des Herzens, Stunde des natürlichen Schlafs. Ende der Periode der Aufregung bei Irren, so wie des Paroxysmus des viertägigen Wechselfiebers. Den Grund, weshalb die täglichen Perioden im Leben der Menschen mit den meteorologischen zusammenfallen, sucht der Verf. darin, dass die Höhe des Barometerstandes (die unbeträchtliche tägliche Schwankung?!) auf die Blutbewegung in den Venen einwirkt; und dass zweitens die Electricität und der Magnetismus bei ihrer Steigerung reizend auf das Nervensystem einwirken. Das könne man, sagt er, in Buenos Ayres sehen, wo der Nordwind die Menschen böser Laune und streitsüchtig mache.

J. Budge suchte zunächst durch eine Veränderung in der Herzbewegung die Exarcerbationszeit einiger Krankheiten zu erklären. Er hatte nämlich zuvor durch Beobachtungen die täglichen Veränderungen in der Häufigkeit des Pulses so festgestellt: Des Morgens zwischen 3 und 6 Uhr fängt der Puls an häufiger zu werden, erlangt zwischen

9 und $11^1/_2$ Uhr die höchste Zahl, nimmt dann wieder ab, bis gegen 3 Uhr eine neue Zunahme erfolgt, die bis 6 oder 8 dauert, worauf denn die dritte Zunahme von 12—2 Uhr eintritt, nach welcher also bald wieder mit raschen Schritten die zuerst genannte Beschleunigung folgt. Der Schlaf ist nicht an der nächtlichen Veränderung Schuld, ebenso wenig als das Frühstück an der Morgenbeschleunigung. Am Morgen besitzt das Herz die geringste Erregbarkeit. — Die Ursache der Zeitverschiedenheit der Exacerbationen bei den einzelnen Krankheiten liegt in der Verschiedenheit des Wesens der Krankheiten. Die Entzündungen exacerbiren Abends, weil des Abends das Blut leichter stockt, indem das Herz weniger Schläge macht. Durch die Ausdehnung der Gefässe werden aber die Gefässnerven gereizt und somit auch das Herz. Die Syphilis und Arthritis exacerbiren des Nachts wegen des Vorwaltens des kleinen Gehirns und des Geschlechtslebens zu dieser Zeit.

Ueber die tägliche Periodicität des Lebens in ihrer Verbindung mit atmosphärischen Wechseln handelt auch *Graves* in der schon bei der Entzündung erwähnten Schrift: Clinical Lectures of Medicine.

Die Untersuchungen von *G. Schweig* über periodische Vorgänge in gesundem und krankem Organismus des Menschen betreffen grösstentheils die Absonderung der Harnsäure, deren Menge der Verf. mehrere Jahre hindurch verfolgt hat. Es war dieselbe in der Gesundheit sehr schwankend, auch selbst bei Vermeidung aller auf ihre Bildung einwirkenden Einflüsse, sowohl an den verschiedenen Tageszeiten, als auch an den verschiedenen ganzen Tagen; indessen fand sich dennoch bei ihr ein regelmässiger Typus: binnen 6 Tagen erfolgte zweimal eine Vermehrung und Verminderung ihrer Menge, und zwar so abwechselnd, dass das eine Mal die quantitativen Abweichungen grösser als das andere Mal waren. Sterblichkeit, Selbstmord, Epilepsie, Kindbettfieber, Croup, Masern, Menstruation zeigen alle eine Abhängigkeit in ihrer Zu- und Abnahme von den genannten trophischen Perioden, die 6 Stunden oder 6 Tage lang sind. Auch der Eintritt der Krankheiten hat seine strenge Gesetzmässigkeit; leider ist die Zahl der statistischen Nachweisungen hier nicht von hinreichender Grösse; es werden aber wohl hoffentlich mit der Zeit weitere Untersuchungen des Verf. diesem Uebelstande abhelfen.

In seinem vierten Beitrag zu den Proleptics handelt *Laycock* von dem Einfluss des Mondes auf die Krankheiten. Er hat zu diesem Zweck eine Menge von Citaten aus *Zillepsie*, *Balfour*, *Rammazzini*, *Lind*, *Scot*, *Farquhar*, *Pearson*, *Kennedy* und *Orton* zusammengestellt (Balfour und Mead scheinen seine nächsten Quellen gewesen zu sein). *Orton* hatte behauptet, die ungesundesten Zeiten bei der Cholera seien diejenigen zwei Viertel des Mondes, in deren Mitte der Vollmond und Neumond fallen; in England hat sich jedoch diess Verhältniss nicht herausgestellt. In südlichen Klimaten muss überhaupt der Einfluss des Mondes ein anderer sein. In tropischen Gegenden hat der Mond oder die Ebbe und Fluth auf alle Fieber eine sichtbare Einwirkung. In Betreff der Abhängigkeit der Verschlimmerung bei Nervenkrankheiten bringt der Verf. bloss schon bekannte Citate, welche sich auf den Wahnsinn, Asthma, Hysteralgie und Somnambulismus beziehen. Was den Wahnsinn anbelangt, so läugnet *Arnold* einen Einfluss des Mondes, *Daquin* und noch mehr *Michael Allen* vertheidigten ihn. Nach letzterem kommen unter 30 Todesfällen von Irren nur 4 auf die von *Orton* als bei der Cholera günstig bezeichneten Zeiten. Dagegen theilte aber *Thurnam* dem Verf. Angaben mit, welche gegen *Allen* sprechen. Auch die älteren Beobachtungen von *Leuret* und *Mitivié* über die Beschleunigung des Pulses bei Irren stehen nicht mit der Behauptung *Allen's* in Uebereinstimmung. Der Verfasser konnte bei Epileptischen und Asthmatischen nie den Einfluss des Mondes, selbst nicht bei solchen, welche über denselben klagten, auffinden. Ein Freund erzählte ihm von einem Trinker, der zur Zeit des Vollmondes von dem Alkohol eher erregt wurde als zu andern Zeiten. Auf die Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane hat der Mond Einfluss, sowie auch schon bei manchen wilden Thieren, z. B. bei den Elephanten die Erregung des Geschlechtstriebes in die Zeit des Vollmondes fällt. — In Cadix sollen die Kranken nur während der Ebbe sterben. Nach *Mosely* tritt bei alten Leuten der Tod nur zur Zeit des Neu- oder Vollmondes ein. — In der Praxis von *J. Allen* kamen von 1403 Geburtsfällen mehr auf das letzte Viertel und auf den Neumond, als auf das erste Viertel und den Vollmond. — Schliesslich vertheidigt der Verf. seine Ansicht über die Periodicität der Erscheinungen gegen den Einwurf, dass dieselbe eine alte Sache sei. Eigen sei ihm die Auffindung des allgemeinen Gesetzes der Dauer der Perioden im Leben der Insecten, wirbellosen und Wirbelthiere (bei der Eierlegung, Nestbereitung), ferner bei

der monatlichen Reinigung, im Fieber und intermittirenden Krankheiten. Er habe, fügt er hinzu, zuerst die Identität in der Länge und Eintheilung des meteorologischen, physiologischen und pathologischen Tages von 12 Stunden nachgewiesen. Auch die jährlichen atmosphärischen Veränderungen seien durch physiologische bezeichnet. Da die Veränderungen in den Phasen und Stellungen des Mondes mit den andern atmosphärischen Veränderungen zusammenfallen, so erklärt sich seiner Meinung nach auch daraus, wesshalb der Mond physiologische und pathologische Veränderungen zu bewirken im Stande ist.

Der von *Laycock* citirte *Leuret* hat neuerdings Berechnungen darüber angestellt, ob der Mond auf die Anfälle der Epilepsie Einfluss ausübe. Das Resultat, welches sich auf die Beobachtungen von 70 Epileptischen während der Frist eines Jahres stützte, fiel negativ aus. Im Sommer und Frühling kamen die Anfälle am seltensten, im Herbste und Winter am häufigsten. Die Sonnenwenden verminderten, die Aequinoctien vermehrten die Zahl der Anfälle. Daran ist das stürmische Wetter Schuld, welches auch zu andern Zeiten nachtheilig auf die Epileptischen einwirkt.

Marcé behauptet, dass die Lungencongestion, welche die perniciösen Wechselfieber begleitet, keineswegs ebenso wie dieses intermittire, sondern einen anhaltenden Charakter besitze.

2) Räumliche Verhältnisse.

Fr. Oesterlen: Beiträge zur Physiologie des gesunden und kranken Organismus. Jena 1843.
Paget und *Budd*: Vorträge über die Symmetrie der Krankheits-Ausbreitung. Med. Chir. Transact. Vol. XXV. 1842.
Rau: Die Sympathieen der Organe des menschlichen Körpers. Ulm 1842.
Aloys. Poggiana: Diss. quaedam de Sympathiis morbosis. Patavii 1842.
Andral: Ueber die Ausbreitung der äussern Reize, in seinen Vorlesungen über allgem. Path. Examinateur med. T. III. Nr. 9, 21 u. 24.
King in den med. Times Vol. VIII. Nr. 192.

Die sogenannte *räumliche Ausbreitung* krankhafter Zustände und deren Einfluss auf die Krankheitserscheinung hat *Fr. Oesterlen* ausführlich behandelt. Er unterscheidet I. die successive Affection continuirender Partieen desselben Theils, II. die Affection unmittelbar angränzender Gebilde in Folge krankhafter Veränderungen eines Theils und III. die Affection entfernter Theile durch die Vermittlung der Gefässe oder Nervencentra. Bei I. kann die Ausbreitung, ausser dass sie Folge der krankhaften örtlichen Veränderung ist, auch dadurch entstehen, dass dieselben allgemeinen Krankheitsursachen, welche das Erkranken einer einzelnen Stelle veranlassten, auch die Erkrankung anderer Partieen desselben Theils hervorrufen. Bei III. kommen nach dem Verf. folgende drei Fälle vor: A. Zunächst werden einzelne peripherische Theile afficirt, und zwar 1) Muskelgebilde durch Mitbewegung oder durch Reflexbewegung, 2) einfach contractile Gewebe durch Reflex oder von musculösen Theilen aus, 3) empfindende Theile durch Mitempfindung oder von den Muskeln aus, 4) Nervenfasern für physische Functionen (Gefässbewegung?) durch Reflex; 5) auch kann noch durch Gefässverbindung die Ausbreitung erfolgen. B. Die Centralorgane des Nervensystems werden zuerst ergriffen, und von hier aus dann 1) die Muskelfasern, oder 2) andere bewegende Fasern oder 3) die sensitiven Fasern. C. Dann ist aber auch noch eine Ausbreitung durch das Blut möglich. — Der Totalzustand des Organismus oder der Zustand einzelner seiner Systeme bestimmt die Art der Ausbreitung. — Der Verf. hat sich demnach bei dieser Abhandlung zunächst an die Erscheinungen des Mechanismus gehalten, wollte man aber die Ursachen der Ausbreitung und deren Wirksamkeit in der in Rede stehenden Beziehung verfolgen, so müsste man die Ausbreitung 1) durch die Zellen, 2) durch die Veränderung des Blutlaufs in den erkrankten Gefässen, 3) durch das Nervensystem, wo viele Fälle zu unterscheiden wären, und 4) durch das Blut und die Lymphe der Reihe nach durchgehen.

Ueber die *Symmetrie* in der Ausbreitung der Krankheiten, bei ihrem Entstehen sowohl als bei ihrem Fortschreiten, sind interessante Vorträge in der London. medical society gehalten worden von *J. Paget* und *W. Budd*. Ersterer hält es für ein allgemeines, aber freilich nur in seltnern Fällen zu Tage tretendes Gesetz der constitutionellen Krankheiten, beide Seiten des Körpers auf gleiche Weise und zu gleicher Zeit zu ergreifen. Einige Krankheiten, welche eine Symmetrie zeigen, beeinträchtigen die Ernährung jedes Theils des Körpers, andere ergreifen nur die Ernährung einzelner Gewebe oder Organe. Entweder sind es Krankheiten, welche aus mangelhafter Ernährung und Altersschwäche entstehen, oder aus abnormer Blutmischung ihren Ursprung nehmen. Noch andere sind bedingt durch Reflex der abnormen Thätigkeit von einer Seite des Körpers auf die andere.

Dahin gehören die Metastasen der Augen, Hoden, Tonsillen und wahrscheinlich einige Fälle von Rheumatismus und Gicht. — *Budd* wurde schon 1836 auf die Erscheinung aufmerksam, dass der aus rheumatischem Fieber entstehende chronische Rheumatismus sich ganz gleichmässig auf beide entsprechende Gliedmassen ausbreitet, zu gleicher Zeit dieselben Gelenke, dieselben Bursen, dieselben Scheiden ergreifend. Bald nachher machte *Bizot* auf die symmetrische Ausbreitung der sogenannten atheromatösen Ablagerungen in den Arterien aufmerksam. Der Verf. fand darauf, dass in den meisten Krankheiten der Häute, in manchen der Gelenke, Augen und Ohren und in verschiedenen anderer Organe, überhaupt in einer grösseren Anzahl constitutioneller Krankheiten die symmetrische Ausbreitung mit grosser Genauigkeit vor sich gehe. Diese Krankheiten sind sowohl solche, welche von Fehlern fester Theile ausgehen, als solche, welche im Blute ihren Sitz haben. Zu der ersten Classe gehören die Missbildungen und secundären Entartungen, wie Emphysema pulmonum, Lipoma arborescens artuum, gewisse Arten Caries der Zähne, Ichthyosis und Gelenkgeschwülste, die jedoch schon den Uebergang zur zweiten Classe bilden. Diese umfasst sowohl diejenigen Blutkrankheiten, in welchen normale Bestandtheile des Bluts fehlen, als auch diejenigen, in denen krankhafte Stoffe sich vorfinden. Dorthin gehört die Verschwärung der Hornhaut bei stickstoffloser Nahrung und auch wohl die Rhachitis, hierher eine grosse Zahl von Erscheinungen, welchen ganz besonders der Verf. seine Aufmerksamkeit geschenkt hat. Sie lassen sich aus der Zurückhaltung des fremdartigen Stoffes durch eine gewisse Affinität erklären, wie z. B. die Ausschläge aus Gicht, Lepra, Syphilis. Die Wahrheit dieser Behauptung zeigt sich in denjenigen Fällen, wo notorisch ein abnormer Stoff in das Blut eingeführt wurde. So macht das Kali hydrojodicum bei innerem Gebrauch oft Ausschlag in ganz gleichen Flecken auf beiden Seiten, Blei Lähmung beider Vorderarme, Krapp Färbung einzelner correspondirender Knochen. Die gleiche Zusammensetzung und Ernährung der afficirten Theile ist daher Grundbedingung der Symmetrie. — Beeinträchtigt wird das Gesetz der Symmetrie in Krankheiten durch drei einflussreiche Ursachen: durch Fieber, so namentlich im Rheumatismus, örtliche Verletzung, so in der Gicht, und durch Umstände, welche die Anhäufung der kranken Materie im Blute verhindern. Je chronischer die Krankheit, je mehr sie in ihrem Verlauf und Character den gewöhnlichen Vorgängen der Ernährung gleicht, desto deutlicher wird die Symmetrie hervortreten. Besonders zeigen die chronischen contagiösen Krankheiten, wie der Verf. in einem Nachtrag erörtert, Symmetrie. In den syphilitischen Krankheiten der Knochen, der Augen und in gonorrhoischen Rheumatismen findet sich dieselbe. — Bei den dem Vortrage folgenden Verhandlungen über diesen Gegenstand in der vorher genannten Gesellschaft bemerkte *Copeland*, dass auch in Fiebern sich Entzündungen von einem Organ auf das andere gleichartige ausbreiten können, wie z. B. Entzündung der Niere und der Lunge. *Gregory* fügte hinzu, dass die Ophthalmia variolosa und gonorrhoica selten doppelt sind. Nach *Lloyd* und *Bartlett* breitet sich jedoch die durch Tripper entstandene Hodenentzündung leicht auch auf den andern Hoden aus. *C. Hawkins* bemerkte, dass bösartige Krankheiten keine Symmetrie zeigen. *Paget* erwiederte darauf, dass dieselbe doch oft deutlich ausgesprochen sei.

Die *Sympathieen* wurden von *F. A. Rau* in einer fleissigen und wissenschaftlichen Inauguraldissertation besprochen. Die „durch aussergewöhnliche Reizeinwirkungen veranlassten Lebenserscheinungen, durch welche sich die Verbreitung einer örtlich beschränkten Erregung kund gibt," werden auf physiologische Gesetze zurückgeführt. Die Sympathieen des Nervensystems, sowohl solche, welche durch die Wechselwirkung zwischen Nerven allein bestehen, als auch welche durch das Nervensystem vermittelt werden, machen den Inhalt der ersten Abtheilung aus; in der zweiten wird nur eine kurze Uebersicht der Sympathieen der einzelnen Gewebe und Organe gegeben. —

Aloysius Poggiana handelt in seiner Inauguraldissertation von der Wichtigkeit der Kenntniss der Sympathieen. Die organischen sind früher da als die der Empfindung und Bewegung. Beide können sich verbinden und trennen. Sie sind im Stande durch sich den Tod herbeizuführen. Bei chronischen Krankheiten verbinden sich sehr oft beide Arten.— *Andral* widmete in seinen Vorlesungen über allgemeine Pathologie der Ausbreitung der äussern Reize und den Wirkungen der vermehrten Reizbarkeit auf andere Organe, somit den Sympathieen eine besondere Aufmerksamkeit. Die Sympathieen, sagt *A.*, vermindern sich zwar immer mehr, je genauer man die früher sogenannten Erscheinungen erforscht, sie existiren aber doch als eine allgemeine Naturerscheinung. Die falschen Sympathieen sind Wiederholungen von Erscheinungen, die aus derselben Quelle entspringen, oder Erscheinungen, die an eine Affection des Nervensystems gebunden sind, oder die durch

Continuität der Gewebe bedingt werden, oder Nervenkrankheiten in Folge örtlicher Verletzungen. Die wahren Sympathieen erkennt man daran, 1) dass sie anderen Zufällen nachfolgen, 2) dass sie an Heftigkeit den primären Erscheinungen nachstehen, 3) dass sie meistentheils nicht anhaltend sind, 4) dass sie meist mit den primären Erscheinungen aufhören. — Sie können aus blossen nervösen Symptomen organisch werden. — Bei der Darstellung des Einflusses den verschiedene Umstände auf die Entwicklung, die Natur und den Sitz der Sympathieen haben, scheint es, als ob die Vernachlässigung der Lehre von der Reflexbewegung von Seiten des Verfassers die Auffassung mancher Verhältnisse sehr erschwerte. Damit soll übrigens nicht gesagt sein, dass *Andral* Unrecht habe, wenn er behauptet, nicht alle Sympathieen könne man erklären. — Die Organe verhalten sich activ oder passiv bei der Erzeugung der Sympathieen. Gehirn und Magen empfangen viel und theilen viel aus, die serösen Häute haben nur letztere und das Herz nur erstere Eigenschaft. — Die Wärme vermehrt die Leichtigkeit, mit welcher sich Sympathieen entwickeln.

Was *W. King* in seinem Aufsatze über Irritation von den Sympathieen sagt, ist schon oben bei der „*Reizung*" mitgetheilt. In einer andern Abhandlung verspricht er einige Irrthümer in Betreff der Sympathieen aufzudecken, das heisst, er bekämpft einige Ansichten von *Ch. Bell*, indem er behauptet, dass ein Theil der Sympathieen, besonders diejenigen, die nicht mit Schmerz verbunden sind, nicht durch die Nerven, sondern durch das Blut vermittelt werden. Es enthält indessen die Abhandlung weder etwas Neues noch etwas Gründliches.

3) Complication.

Mastriani: Ueber Krankheits-Complicationen. Il filiatre Sebezio 1842. Decbr.

Aus den klinischen Vorträgen des Prof. *G. Mastriani* in dem Hospital zu S. Maria di Loreto in Neapel wird einer, der die Complicationen betrifft, mitgetheilt. Hauptsächlich bilden die Schwierigkeit und Wichtigkeit der Diagnose der Complicationen den Inhalt des Vortrags. Als Mittel dieselben zu erkennen, werden folgende vier angegeben: 1) genaue Kenntniss der Symptome der einfachen Krankheiten, 2) genaue Prüfung aller Symptome eines Falles, 3) sorgfältige Untersuchung der Erblichkeit und 4) Beobachtung des allgemeinen Krankheitscharacters.

Rokitansky hatte die Behauptung aufgestellt, Krebs, Hypertrophie des Herzens, seröse Bälge und Cholera kommen selten oder nie mit Tuberkelsucht vor. Alles, was hierüber *Albers, Ranpold*, *Heim*, *Engel* und Andere gesagt haben (s. z. B. Würtemb. Correspondenzblatt B. X. S. 25. — Oesterr. Wochenschrift 1842. Nr. 35.), gehört als unmittelbares Ergebniss der pathologischen Anatomie am bessten in den Bericht über diese Disciplin und nur der Vollständigkeit wegen sei diese Streitfrage hier erwähnt.

4) Heilung.

Fr. Nasse im Rhein. Corresp.-Bl. 1843. Nr. 1.
C. H. Schultz: Die Krisenlehre der Alten. Hufel. Journ. 1843. Decbr.
Ilmoni: Ueber die kritischen Tage. Oppenheim's Zeitschr. B. XXIV.
Zimmermann: Ueber die kritischen Tage und über die Krise durch den Harn. Simon's Beiträge 1843. S. 368.

Was über die Frage, ob es eine Natur-Heilkraft gebe, geschrieben ist, soll in dem theoretischen Theil unseres Berichtes zusammengestellt werden; hier haben wir es nur mit den Thatsachen zu thun, von ihnen ist aber bei der Beantwortung dieser Frage wenig die Rede. Am meisten Thatsächliches findet sich noch in dem später erst im Auszug mitzutheilenden Aufsatz von *Fr. Amelung* über die Heilkraft der Natur, auf den wir somit verweisen wollen.

Fr. Nasse betrachtet die verschiedenen Arten *Heilung durch Lebensthätigkeit* (welche keineswegs mit der Lebenskraft als einem selbstständigen Principe oder mit der Naturheilkraft zu identificiren ist), und statuirt 6 Arten derselben: 1) Erholung durch Ruhe nach vorheriger Aufregung, 2) Erholung durch Ruhe ohne eine solche, 3) Heilung durch sympathische Aufregung eines andern Theils, 4) Heilung durch sympathische Ermattung eines andern Theils, 5) durch antagonistische Aufregung und 6) durch antagonistische Ermattung eines andern Theils. An die Veränderungen der Thätigkeiten knüpfen sich die Umbildungen der Stoffverhältnisse. Auch Entstellung der Form ist die Lebensthätigkeit im Stande wieder zu heben. Allerdings vermag sie nicht alles, sie kann nur als ein Inneres wirken, sie wird beschränkt durch Krankheit und behindert von Aussen.

Sie geräth auf Abwege, wenn die secundär ergriffenen Theile entweder zu reizbar oder zu unempfänglich sind, oder wenn ein nicht geeigneter Theil wegen seiner regelwidrigen Reizbarkeitserhöhung erkrankt.

Die Meinungen sind noch immer darüber getheilt, ob die Lehre von den *Krisen* der Alten ihrem factischen Inhalt nach eine Wahrheit sei. Die Mehrzahl der Aerzte möchte wohl das Verdammungsurtheil unbedingt unterschreiben*), eine kleinere Zahl bedingt dieselbe rechtfertigen, und die bei Weitem kleinste Zahl eine vollständige Anerkennung aussprechen.

C. H. Schultz hat die Krisenlehre der Alten einer Prüfung unterworfen. Er macht den Alten den Vorwurf, dass sie fremdartige Dinge vermengt und zusammengehörige getrennt haben, denn es gebe viele Ausleerungen, die nicht kritisch sind, und viele Krisen, die keine Ausleerungen sind. Nur die von ihm als Mauserprodukte bezeichneten Absonderungen, Urin, Galle und Schweiss können seiner Meinung nach kritisch sein. Viele Krankheitsabwürfe lösen sich als feste Gebilde ab, nämlich Hautschuppen, Schorfe, Eiter.

In Beziehung auf die kritischen Tage ist beachtenswerth, was über dieselben aus eigener Erfahrung *Ilmoni* sagt. In allen Fieberfällen, in welchen sich ein deutliches kritisches Bestreben kund gab, beobachtete er jeder Zeit eine Regelmässigkeit in Bezug auf die Zeit, entweder ein Auftreten genau an den von den Alten bestimmten Tagen oder wenigstens eine Annäherung zu dieser Bestimmtheit. Je rascher, regelmässiger und einfacher das Fieber, je robuster und florider die Constitution des Kranken, desto grösser war die Regelmässigkeit in der Zeit der Krisen. Bei Fiebern von einer Dauer über 14 Tagen ward ein solches Verhältniss undeutlicher. — Auch erwähnt er eine interessante Beobachtung, welche die wohlthätige Tendenz des Fiebers betrifft. Er sah Fälle von Elephantiasis und Ecthyma, in denen ein durchgreifender eigenthümlicher Fieberprozess, der nicht durch äussere Umstände herbeigeführt war, entstand, und der auf die chronische Krankheit wohlthätige Wirkung ausübte.

Ueber die kritischen Tage und über die Krise durch den Harn theilt *Zimmermann* seine Beobachtungen mit. Zur Zeit der Krise lässt der Harn die Sedimente (harnsaures Ammoniak, Harnsäure und Tripelphosphate) auch in der Stubenwärme fallen, was sonst bloss bei Anwendung der Kälte der Fall ist. Diese Erscheinung, welche nicht an den gewöhnlich als kritisch anerkannten Tagen vorkam, fiel fast in der Regel mit der deutlichen Abnahme der örtlichen Erscheinungen zusammen und zwar eher nach derselben als vor derselben. (Also die kritische Ausleerung wäre nicht die Ursache, sondern die Folge der Abnahme der Symptome.) Mit dem Fieber haben die Harnsedimente nichts zu thun, nur die Vermehrung des Harnfarbstoffs hängt vom Fieber ab. (Wie aber in dem Wechselfieber?) Die Harnkrisen zeigen somit die örtliche Entscheidung an, und diese erfolgt in acuten Krankheiten in 7, 14, 21 oder 28 Tagen, manchmal in 4 oder 11 Tagen. Mit der Harnkrise stellt sich stets auch eine Hautkrise ein. In den Krankheiten, wo sich Faserstoff in Eiter oder Schleim umwandelt, tritt gerade zur Zeit dieser Metamorphose die Harnkrise ein. Die Sedimente bilden sich aus dem sich unter Einwirkung der Wärme, des Sauerstoffs und des Wassers zersetzenden Protein, sie sind Producte einer Art von Fäulniss. Alle Naturheilung beruht auf einer regressiven Stoffumwandlung. — Die Reihenfolge der Sedimente ist verschieden, aber stets beginnt sie mit harnsaurem Ammoniak, und bei Eiterbildung endigt sie immer mit harnsauren Krystallen, allein mit diesen oder in Verbindung mit harnsaurem Ammoniak. Das Erscheinen der harnsauren Krystalle ist ein sicheres Zeichen der eintretenden Genesung, ihre Fortdauer zeigt aber stets noch nicht völlige Reconvalescenz an. — Der Typus der Krankheit hat seinen Grund in der Metamorphose der Materia peccans des kranken Plasmas. — Statt der genannten Harnsedimente kann auch eine kritische Absonderung des Faserstoffs aus den Nieren vorkommen. — Im Harn von Typhus, Febris gastrica, biliosa, intermittens hat der Verf. nie reine harnsaure Krystalle gesehen.

5) Uebergang der acuten Krankheit in eine chronische. Unterschied zwischen beiden Arten von Krankheiten.

Luigi Pascucci im Bulletino delle scienze med. di Bologna. Anno XIV. Ser. III. Vol. I.

W. Lippich in den Oestr. Med. Jahrb. 1842. Apr. Mai.

*) Dass die Mehrzahl der Aerzte die Krisen unbedingt verwerfen, müssen wir bezweifeln
Die Redact.

Nach *Luigi Pascucci* entsteht die chronische Natur einer Krankheit dann, wenn die Heilung nicht vollständig, und der Ausgang nicht glücklich ist. Dieser Uebergang kann nicht Statt finden, wofern sich nicht organische Veränderungen gebildet haben. In der Anwesenheit dieser ist einzig und allein die chronische Form einer Krankheit begründet. Es sollten daher die chronischen Krankheiten nicht mehr als primäre und essentielle gelten, da sie nur ein bestimmtes Stadium ausmachen. Wohl aber sind die langsamen, schleichenden Krankheiten (Morbi lenti) den acuten gegenüberzustellen. Ein Zeitraum der chronischen Form kommt bei jenen ebenso gut als bei diesen vor.

Die alte Eintheilung der Krankheiten in acute und chronische vertheidigt *Fr. W. Lippich*, wobei er diese beiden Begriffe näher festzustellen sucht, indem er die Unterscheidungsmerkmale nach den Ursachen, dem Vorkommen, den eigentlichen und begleitenden Erscheinungen, dem Verlaufe, den Ausgängen, dem Sitze, dem Wesen und der Heilbarkeit bezeichnet. — Die chronischen Krankheiten werden mehr durch die Anlage, weniger durch gelegentliche Ursachen hervorgerufen und sind vorzugsweise den Entwicklungsperioden eigen. Mehr endemische als epidemische Ursachen bedingen ihre Entstehung. Nur durch das Zusammentreffen vieler Umstände und Bedingungen und durch anhaltend wirkende, also geringe Ursachen kommen sie zu Stande. — Sie entstehen gewöhnlich unscheinbar, in beschränkten selten genau bestimmten Krankheitsheerden. Nur nach und nach werden die wichtigeren Lebensfunctionen in Mitleidenschaft gezogen. Gelingt es der höheren Dissimilation ein nicht entfernbares Krankheitsproduct oder eine sichtbare Krankheitsursache an entlegene, vereinzelte, mit den Centraltheilen des lebenden Organismus nicht in nächstem Zusammenhang stehende Orte festzubannen, so bleibt die chronische Krankheit mehr örtlich. Ueberall aber entsteht bei Ausdehnung der Krankheit eine vorherrschende Störung der Nutrition und Sensibilität. — Die chronischen Krankheiten haben nur die beiden Stadien der Zunahme und Abnahme, die allmälig in einander übergehen. Der Reizungszustand ist bei ihnen geringer als bei den acuten Krankheiten. Krisen haben jene nur durch Complication mit diesen, und oft werden Ausleerungen mit Unrecht für kritisch gehalten, sie sind wenigstens nur unächte oder halbe Krisen. Das geringe Reactionsvermögen in chronischen Krankheiten ist grösstentheils an dem Mangel wahrer Krisen Schuld. Dann aber auch ist die Accomodation des Körpers an das chronische Uebel in Betracht zu ziehen. Nachgiebigkeit ist ebenso ein Streben der Selbsterhaltung als die Rückwirkung. Bei ihr wird der Lebenskampf umgangen. Auch in acuten Krankheiten fehlt die Accomodation nicht. Sie steigert sich, wenn man die Reaction vermindert. Der Verfasser geht nun auf eine nähere Betrachtung der verschiedenen Arten der Accomodation ein. Sie zerfallen in materiale und formale, jene wieder in mechanische und chemische, diese in imponderabele und psychische. Bei jeder Art werden vier Fälle angenommen: a) 1) Erweiterung und Eröffnung von Kanälen und Schläuchen, 2) Verengerung und Verschliessung derselben, 3) Eindringen der Theile in einen leerwerdenden Raum, 4) Vergrösserung und Verkleinerung von Eingeweiden durch Nahrung oder Secretionsflüssigkeit. b) 1) Lange dauernde Latenz und selbst Umänderung von fremdartigen, nicht assimilirbaren, in die Säftemasse aufgenommenen Stoffen, 2) Umwandlung der Bestandtheile anderer Körper (der dyscrasischen Stoffe), 3) Absterben und Verkalken oder Einschliessen von abnormen Gebilden des Körpers, 4) Zunahme der Substanz eines Organs, um einer vorhandenen Verminderung der Substanz oder Kraft entgegen zu arbeiten (hier werden durchaus von einander verschiedene Verhältnisse zusammen geworfen). c) 1) Verminderte Dämpfung der centrifugalen Richtung der Nervenfasern, 2) verminderte Dämpfung in der centripetalen Richtung derselben, 3) vermehrte Dämpfung in ersterer, 4) dieselbe in letzterer Richtung. d) In psychischer Hinsicht entsprechen diesen Dämpfungsgraden des Nervensystems, 1) die Nachahmung, 2) die Gewohnheit, 3) die verschönernde Illusion, 4) die Willenskraft und die Selbstüberwindung. — Diese Accomodationsweisen vertreten die Krisen in den chronischen Krankheiten. Sie spielen weniger in das Gebiet der Störungen hinüber als die acute Reaction. Sie tragen wesentlich zur Verzögerung des schlimmen Endes der Krankheit bei. Während die Krisen in dem Gefässsystem und in den Häuten Statt finden, betreffen die Accomodationen mehr das Zellgewebe und das Nervensystem, letztere sind mehr beschränkt als erstere. Es ist ihnen eine viel grössere Mannigfaltigkeit eigen als den Krisen. — Aus den vorausgeschickten Erörterungen geht also hervor, dass das Wesen der chronischen Krankheit in einer vorwaltenden Störung der Assimilation (zumal der höheren) mit accommodatorischem Fristungsstreben besteht. Die Art der Störung ist damit noch nicht bezeichnet. Sie scheint auf einer fehlerhaften

Anordnung der Elementartheile in dem Zellen- und Nervensystem zu beruhen und mehr die Form als den bloss durchgehenden materiellen Inhalt zu betreffen.

Schliesslich zieht der Verf. aus der Accommodation Regeln für die Behandlung der chronischen Krankheiten.

6) Ausgang in den Tod.

George Gregory: Ueber die Gesetze der Sterblichkeit. Lancet. 1843. April.

George Gregory unterschied in einer Vorlesung über die Gesetze der Sterblichkeit vier Arten des Todes, 1) den natürlichen, 2) den frühzeitigen durch chronische Krankheit, 3) den raschen Tod durch acute Krankheit oder unsichtbare Verletzung und 4) den raschen Tod durch offenbare Verletzung. Der natürliche Tod geschieht durch Verknöcherung. Die Apoplexia sanguinea cerebri, welche durch Verknöcherung der Hirnarterien bedingt wird, ist das Ideal des Todes. Dann folgt die Verknöcherung des Herzens. Drittens kann auch von der Lunge aus der Tod erfolgen; die Bronchitis senilis entsteht entweder aus Entartungen, namentlich aus Bronchialsteinen, oder aus Schwäche. Viertens kann Entartung anderer Gewebe, besonders Krebs ($^{18}/_{100000}$ Menschen sterben daran) ebenfalls den natürlichen Tod verursachen. An reiner Altersschwäche endlich sterben von 1000 Menschen 175. — Der frühzeitige Tod ist in der Regel Folge der Schwindsucht. An dieser sterben $^{170}/_{1000}$. In den Gewerbsstädten Englands, wo Glas geblasen, Leder verarbeitet und Eisenwaaren fabricirt werden, überwiegt, was sonst nicht der Fall ist, die Zahl der männlichen Schwindsüchtigen die der weiblichen. An dem raschen Tod durch acute Krankheit sind vorzüglich die acuten Blutentartungen, die Gährungskrankheiten (zymosis) des Bluts, Schuld, welche durch Aufnahme eines Gährungsstoffes, Miasma, erzeugt werden; dann die Krankheiten aus innerer Ursache, wie rheumatisches Fieber, Arthritis, Aneurysma, Hydrocephalus und Convulsionen. — Der rasche Tod ist häufiger bei Männern als bei Frauen, welche mehr durch Schwindsucht, Krebs und Wassersucht weggerafft werden. Masern und Scharlach tödten ebensoviel Menschen männlichen als weiblichen Geschlechts; Pneumonie und Krämpfe dagegen mehr Männer. Bekanntlich werden die Frauen im Durchschnitt älter als die Männer; die Ursache davon liegt in der Verschiedenheit der Lebensweise, der Arbeit, der Sorge, kurz nur in äussern, nicht in innern Verhältnissen. — Bei den Armen ist die Sterblichkeit der Kinder noch einmal so gross als bei den Reichen. — Der schnelle Tod durch offene Verletzung betrifft hauptsächlich den Soldatenstand. Von dem Zahlenverhältniss der Todesarten für die Provinz Wales gibt der Verfasser folgende von andern Angaben sehr abweichende Uebersicht:

Tod durch Altersschwäche	175
„ „ chronische das Alter begleitende Krankheiten	225
„ „ zymotische Krankheiten	200
„ „ acute Krankheiten inneren Ursprungs	200
„ „ Schwindsucht	170
„ „ offene Gewalt	30
	1000

Laycock (the Lancet. Sept. 9. 1843.) zeigt, dass durch eine dem Character der Witterung entsprechende Eintheilung der vier Jahrszeiten die Abhängigkeit der Sterblichkeit durch Krankheiten der Respirationsorgane sich in einem noch viel höheren Grade herausstellt, als wenn man die Eintheilung der Jahrszeiten, wie solche der Kalender bestimmt, bei der Vergleichung benutzt.

B. Verlauf der Epidemieen.

Da aus der Lehre von den epidemischen Krankheiten nur dasjenige hierher gehört, was mit Aufstellung allgemeiner Gesetze über den Verlauf der Epidemieen in nahem Zusammenhange steht, so haben wir natürlich hier nur auf einzelne wenige Arbeiten aufmerksam zu machen.

1) *Unterschied der epidemischen Krankheiten von den sporadischen.*

Forget in der Gaz. méd. de Strassb. 1843. Juli 20.
Godelier ibid. 1843. August 20.

C. Forget vertheidigte als ein Gesetz, dass alle Principien, welche auf die sporadi-

schen Krankheiten Anwendung finden, auch auf die epidemischen anwendbar sind, denn nach ihm sind die epidemischen Krankheiten im Grunde weiter nichts als sporadische, und nur ihre Ausbreitung auf viele Menschen, die Heftigkeit und die Complication, welches alles dem Wesen der Krankheit fremde äussere Verhältnisse sind, modificiren sie etwas. — Auf diese Behauptung erwiederte *Godelier*. Er gibt zu, dass einige Epidemieen zwar nur in einer Vermehrung von sporadischen Krankheitsfällen bestehn, zeigt aber, wie sehr viele von ihnen sich von den sporadischen Krankheiten durch Ursache, Symptome und Heilmittel unterscheiden, und dass somit ausser dem quantitativen Unterschiede zwischen beiden auch noch ein specifischer existire.

2) *Gegenseitiges Ausschliessen der Epidemien und der Krankheitsconstitution überhaupt.*

Boudin: Traité des Fièvres intermittentes etc. Paris 1843.
Genest in der Gaz. méd. de Paris 1843. Nro. 36.
Boudin ibid. Nro. 38.
Töltengi in der Beilage zur östr. med. Wochenschrift. Nro. 48.
Schoenlein: Klinische Vorträge. Heft 1. Berlin 1842. Krankheitsfall 3. (und schon früher in seinen Vorlesungen über spez. Pathog. und Therap.)
Boudin im Bull. de l'Acad. de Méd. T. IX. Nr. 5.
Textor in Henke's Zeitschr. Jahrg. XXIII. Heft 4.
Moos in der ausserord. Beilage zur östr. med Wochenschr. 1843. Nro. 43.

Die schon sehr alte, besonders von *Wells* vertheidigte Beobachtung, dass in denjenigen Gegenden, wo das Wechselfieber vorkommt, die Schwindsucht selten ist, und umgekehrt in den an letzterer reichen Gegenden das erstere fehlt, hat im Jahr 1843 mehrmals zu Verhandlungen in der pariser Academie der Medicin Veranlassung gegeben. *Boudin* hatte das Ausschliessen der Schwindsucht, so wie auch des Typhus in Sumpfgegenden behauptet, *Genest* aber diese Behauptung bestritten. Letzterer berief sich dabei auf die Resultate der englischen Militärstatistik, in dem diesen zu Folge bald bei gleicher Zahl von Wechselfieberkranken eine verschiedene Zahl von Schwindsüchtigen, bald bei verschiedener Zahl von jenen eine gleiche Zahl von diesen vorkommen. (Im Ganzen geht aber aus jenen Berichten deutlich eine Beschränkung des Wechselfiebers durch Schwindsucht, so wie umgekehrt hervor.) *Boudin* erwiederte darauf mit Bezugnahme auf französische Krankheitsstatistik, namentlich sich auf *Chassinat's*, *Nepple's* und *Pacoud's* Angaben stützend. Sowohl in dem Departement de la Charente inférieure als auch in der Bresse hatten diese Aerzte die Ausschliessung gefunden. *Chassinat* berechnete noch, dass in dem Bagno zu Rochefort nur unter 36 Todten ein an Schwindsucht Gestorbener sich befindet, während in Brest einer auf 5, in Toulon einer auf 23 kommt. Dass aber in Rochefort das Wechselfieber furchtbar grassirt, in Brest aber selten ist, kann als ausgemacht gelten. — In Deutschland hat *Töltengi* das Ausschliessen der beiden in Rede stehenden Krankheiten geläugnet, wenn er auch nicht dabei in Abrede stellt, dass in feuchten sumpfigen Gegenden die Schwindsucht seltener angetroffen wird.

Was *Boudin* in Betreff des gegenseitigen Verhaltens von Wechselfieber und Typhus aussagt, ist auch schon von *Schönlein* (klinische Vorträge. Berlin 1842. Heft 1. Krankheitsfall 3.) als eine Wahrheit anerkannt, indem er behauptet, dass das intermittirende Fieber gewöhnlich verschwindet, wenn der Abdominaltyphus epidemisch auftritt.

Interessant sind auch die neueren Angaben des genannten französischen Militärarztes über die Fortdauer der erworbenen endemischen Krankheitsconstitution nach Ortsveränderung der Menschen. In Courbevoie leiden nämlich die aus Strassburg kommenden Regimenter in den ersten sieben Monaten nicht an Typhus, sondern noch immer an Wechselfiebern, obgleich diese bei den daselbst Einheimischen nicht vorkommen; dagegen erkranken die nach Strassburg aus Courbevoie versetzten Soldaten in der ersten Zeit an Typhus und später erst an den dort endemischen Wechselfiebern. Am entschiedensten aber hat *Boudin* dieses Ausschliessungsverhältniss in seiner Geographie medicale gezeigt, die im Bericht über medicinische Geographie pro 1843 näher besprochen werden wird.

Die Beobachtung, dass Schwindsüchtige keinen Kropf haben und an Krof leidende Menschen nicht schwindsüchtig werden sollen, fasste *Hamburger* in dem verflossenen Jahre auf und kam so auf den Gedanken durch künstliche Erzeugung eines Kropfes die Schwindsucht heilen zu wollen (s. den Jahrsbericht über spec. Therapie).

Ph. v. Walther hatte früher in seinen Aphorismen darauf aufmerksam gemacht, wie jetzt bei den Operirten der Tetanus ganz verschwunden sei und dessen Stelle die Venenentzündung einnehme. *Textor* gesteht, dass es ihm anfangs auch so vorgekommen als sei diess der Fall, dass er aber jetzt beide Krankheiten zu beobachten Gelegenheit

habe, doch immer das perniciöse Wundfieber noch häufiger als den Tetanus; somit bestätige sich nur auch hierdurch wieder das allgemeine Gesetz, nach welchem das Auftreten einer neuen Disposition anfangs immer auf Kosten einer oder mehrerer anderer geschieht.

Es ist gewiss der Sache sehr förderlich, dass man jetzt von allen Seiten der Lehre von der gegenseitigen Ausschliessung der Krankheiten seine Aufmerksamkeit zuwendet, um neue Thatsachen ausfindig zu machen. Nichts ist nun natürlicher, als dass ein solches Streben auch zu Uebertreibungen und zu irrthümlichen Behauptungen Veranlassung gibt. Zu diesen gehört die von *Moos* aufgestellte, dass die Blatternepidemieen die Typhusepidemieen und umgekehrt ausschliessen. Je mehr die Impfung sich ausbreitet, so äussert sich *M.*, desto mehr tritt der Typhus wieder auf, und Menschen, welche die ächten oder die modificirten Blattern überstanden haben, bleiben verschont von Typhus; der Ileotyphus vicariirt also für die Blattern. Durch *Töltenyi* hat diese Ansicht gleich darauf ihre gerechte Widerlegung erfahren.

3) *Periodische Wiederkehr der Epidemieen.*

C. F. Groh (Siebenhaar's Magaz. B. I. S. 9.) betrachtet in einem Aufsatze zugleich den Typus und den Ursprung der Epidemieen auf eine theoretische Weise. Die Seuchen haben sich seiner Meinung nach aus der Kinderkrankheit der Menschheit, aus der Pest, entwickelt. Der allgemeine Krankheitscharacter, die epidemische Constitution, ist das unmittelbare Product einer Veränderung kosmischer Verhältnisse und des jedesmaligen geistigen und Culturzustandes eines Volkes. Er erzählt in Bezug auf den ersteren Factor Beispiele, wo eine unerklärbare Entstehung von Dünsten, selbst bei einer Kälte von 20° R., eine plötzliche Erkrankung vieler Menschen an Influenza oder an gastrischem Fieber veranlasste. Den Einfluss des Kriegs, der Hungersnoth auf die Entstehung und Ausbreitung einer Seuche, namentlich der Cholera, stellt er ganz in Abrede. — Die Abweichung der Magnetnadel zeigt ausser den täglichen und jährlichen Oscillationen Schwankungen in grossen Perioden. Für Paris glaubt *Burkhardt* eine regelmässige Periode von 860 Jahren annehmen zu müssen. Nach *Cassini* fällt die jährliche östliche Abweichung der Magnetnadel mit dem Frühling und Sommer, die westliche mit Winter und Herbst in einen Punkt zusammen. So wie nun die Krankheitsconstitution nach der jährlichen Abweichung der Magnetnadel verschieden ist, so findet vielleicht, meint *G.*, bei jenen grössern Perioden ein ähnliches Verhältniss Statt, bei der westlichen Declination eine contractive Periode, bei der östlichen eine expansive. Wenn nun die Abweichung der Magnetnadel von einem Kometen abhängt, so würde der alte Volksglaube, dass Kometen Seuchen bringen, gerechtfertigt. (Wenn die Medicin darauf Ansprüche machen will, von ihren Schwestern, den übrigen Naturwissenschaften, als ebenbürtig angesehen zu werden, so muss sie dergleichen Speculationen durchaus aufgeben. Das mehrfache Zusammentreffen zweier Erscheinungen, deren eine im menschlichen Körper, deren andere in der Erde Statt findet, berechtigt uns nicht, beide mit einander in Verbindung zu setzen, wenn 1) jene Erscheinungen so höchst veränderlich sind wie die Abnahme der Magnetnadel und die Krankheitsconstitution, und wenn 2) jede gründliche Erklärung fehlt, wie die eine Erscheinung auf die andere wirken könne.)

4) *Verschmelzung zweier Contagien.*

Es ist in der neuern Zeit über das Verhältniss zweier Contagien zu einander ein Streit vorgefallen, der, abgesehen von allen einzelnen, durchaus nicht hierher gehörenden Details, in der Hauptsache eine Frage betrifft, welche ein allgemein pathologisches Interesse besitzt. Wir meinen den Streit um die Selbstständigkeit der Varioloiden. Dürfen wir die vermittelnde Meinung für die richtige ansehen und uns überzeugt halten, die Varioloiden seien zwar eigentlich bloss durch das vaccinirte Individuum modificirte Variolae, nehmen aber, nachdem sie durch eine Reihe von vaccinirten Individuen hindurchgegangen sind, zuweilen eine solche Selbstständigkeit an, dass sie in nicht vaccinirten Menschen in dieser eigenthümlichen und nicht in ihrer ursprünglichen Form auftreten, so wie dass die früher von den wahren Pocken befallen gewesenen Menschen dieselbe Anlage für die Varioloiden wie die Vaccinirten oder auch Nichtvaccinirten besitzen, — und für diese Annahmen sprechen viele Beobachtungen, unter anderen die der finnlän-

dischen Aerzte *), — so haben wir ein Beispiel vor unsern Augen, wie durch die Einwirkung eines Contagiums auf den Menschen die eines zweiten nach und nach so verändert wird, dass zuletzt diese Modification sich auch ohne Fortdauer jenes Einflusses fortpflanzt und Selbstständigkeit zu gewinnen beginnt.

IV. Nosogenie und Theorie der Krankheit. Ueberblick über den gegenwärtigen Zustand der Pathologie.

Noch in keiner Zeit ist wohl eine solche Mannigfaltigkeit von Ansichten über die wichtigsten Grundlehren der Pathologie, so wie über die Art und Weise, die Pathologie wissenschaftlich zu begründen, und über die Richtung, welche das Studium der Medicin einschlagen soll, vorgekommen als in der gegenwärtigen. Es ist der Rückblick auf einen längeren Zeitraum als der eines Jahres erforderlich, um zu erkennen, wohin die Mehrzahl der Stimmen, die in Büchern und Zeitschriften laut werden, sich wendet, und um aus all dem Lärm die vorwaltenden herauszuhören, indem nur erst nach und nach die Stimmen der schwächeren Partei in ihren Versuchen, die Oberhand zu gewinnen, nachlassen.

Als vorwaltend kann man gewiss das Streben nach Bewusstwerden des wissenschaftlichen Zustandes der gesammten Medicin ansehen. Die Wege aber, welche man zur Erreichung dieses Zweckes einschlägt, sind verschieden, weil die Grundansichten über das Wesen des Lebens und über die höchste Aufgabe der Wissenschaft verschieden sind. Die materialistische Auffassung des Lebens sucht die ältere, vitalistische immer mehr zu verdrängen; der ontologischen Pathologie erwachsen immer kühnere Feindinnen, die alles alte Dogma über Bord werfen und sich nur an diejenige Theorie halten, welche man physiologisch mit Hülfe der Chemie und Physik beweisen kann, und die daher ebenso wenig von einem eigenen Lebensprincip als von der Selbstständigkeit der Krankheit etwas wissen wollen. — Eine gänzliche Zurückweisung aller Theorie in der Medicin ist freilich keineswegs das, was die Gegenwart erstrebt; nur mit der alten Theorie will sie nichts mehr zu schaffen haben. Dass es mit der blossen Anhäufung von empirischem Material nicht gethan sei, darin stimmt man von allen Seiten überein: aber in der Anerkennung des Werthes der alten, uns überlieferten und in der Art der Benützung der neu gewonnenen Thatsachen weicht man von einander wesentlich ab. Die Einen verwerfen den grössten Theil der alten Erfahrungen, weil dieselben unter dem Einflusse der alten irrigen Theorieen gemacht seien, und behalten nur dasjenige, was sie physiologisch zu erklären im Stande sind; die Andern erschrecken über die Vervielfältigung des sich von Tage zu Tage mehr anhäufenden Materials, dringen nur auf Vereinigung des vorhandenen durch den Gedanken, auf eine Verbindung der Erfahrung mit einer jenes beherrschenden Theorie. Diese ist ihnen jedoch nicht eine nach und nach durch die Combinationen der Thatsachen bildende, sondern eine schon durch die Philosophie gegebene.

So sehen wir denn, wie es die von jeher in der Philosophie bestandenen Gegensätze in der Lehre über die Verbindung der Idee mit der Materie, über die Vereinigung der Theorie mit der Erfahrung eigentlich sind, welche auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Medicin und namentlich auf dem der allgemeinen Pathologie, als dem wissenschaftlichsten Theil derselben, Streitigkeiten hervorrufen, deren Ende nicht abzusehen ist. Nur in der Methode der Untersuchung wird man sich einmal verständigen können, indem es immer mehr anerkannt werden muss, wie nur die vollständigste Voraussetzungslosigkeit, und das Ausschliessen der Annahme jeder nicht an die Materie innig gebundenen Kraft dazu führen können, das Wesen des gesunden und kranken Lebens zu erforschen.

Wir haben uns absichtlich in der Darstellung des gegenwärtigen Standpunktes der pathologischen Ansichten und Bestrebungen kurz gefasst, weil wir von Abhandlungen zu berichten haben, welche die Betrachtung dieses Gegenstandes sich zur Aufgabe gemacht haben.

Mit dem Anfang des Jahres 1842 sind zwei neue medicinische Zeitschriften erschienen, welche nicht zu der Zahl derjenigen gehören, welche keine bestimmte Grundansicht

*) Aber die Varioloiden sind ja in Europa lange vor Einführung der Vaccination und während derselben beobachtet worden. Man vergl. meine Abhandlung über die Varioloiden in Haeser's Archiv. E.

in der Wissenschaft vertreten, sondern deren jede in einem ausführlichen einleitenden Artikel von ihrer Tendenz strenge Rechenschaft gibt und dabei den jetzigen Standpunkt der Wissenschaft beleuchtet. Beide gehören der neueren Richtung an, die eine den Namen der rationellen Medicin zur Bezeichnung ihres Strebens sich auswählend, die andere als Vertreterin der physiologischen Schule sich ankündigend. Es sind diess die Zeitschriften von *Henle* und *Pfeufer* (Zeitschrift für rationelle Medicin. Zürich) und von *Roser* und *Wunderlich* (medicinische Vierteljahrsschrift. Archiv für physiologische Heilkunde. Stuttgart und Wien).

Henle schildert die gegenwärtige Medicin als in einer Apyrexie befindlich, in einer Abspannung, von der sie sich in Deutschland nur kaum zu erholen anfange. Die Naturphilosophie, welche so lange Jahre hindurch die Aerzte beherrschte, hat, seiner Meinung nach, ungeachtet ihres grossen Nachtheils auch ihren Nutzen gestiftet. Sie hat die Thatsache zur Anerkennung gebracht, dass Kraft und Materie, Wesen und Form unzertrennlich mit einander verbunden sind, so wie dass die organischen Wesen sich allmälig entwickeln nach einem gemeinsamen Typus. Der Gedanke, dass die Geschlechter der Krankheiten als ideale Organismen mit derselben Bestimmtheit wie die Geschlechter der realen Organismen unterschieden werden sollen, ist freilich von *Schelling* ausgegangen, aber die Personificirung der Krankheit ist nicht Erfindung der philosophischen Schule. — Die mit den Naturphilosophen im gradsten Gegensatz stehenden Empiriker sind durchaus nicht frei von Hypothesen, z. B. in Betreff der kritischen Bedeutung der Exantheme und der Lehre von der Autokratie der Natur. Den einfachsten allgemeinen Erfahrungssätzen ist immer viel Theorie beigemischt. Der empirische Arzt sollte sich alles Räsonnements enthalten; allein diese Forderung vollständig zu erfüllen ist unmöglich. Auch der empirische Arzt hat also System. — In der Medicin sucht man jetzt wie überall in den Naturwissenschaften die künstlichen Systeme durch die natürlichen zu verdrängen. Mit Ausnahme der Haupteintheilung in acute und chronische Krankheiten sind alle jetzigen Systeme natürliche. Der Gruppe der Entzündungen und der Fieber hat man andere Gruppen nachgebildet. Die jetzige Aufgabe der Aerzte ist nicht, Systeme aufzubauen, sondern die Existenz der Krankheiten nachzuweisen. — Neben der empirischen Methode sucht sich jetzt die rationelle geltend zu machen, welche die Absicht hat, sich sowohl von der Ursache der Phänomene als von der Wirkungsweise der Mittel Rechenschaft zu geben, und die organischen Veränderungen als Folge abnormer äusserer Einwirkungen auf die mit eigenthümlichen Kräften begabte Materie zu begreifen. Sie stellt sich die Aufgabe die Symptome zu localisiren und jedem Symptome nur eine einzige Bedeutung zu gestatten. Ihre Tendenz ist eine physiologische, doch ist diess nicht das Characteristische der rationellen Medicin, sondern dass sie mit Benützung physioloscher und pathologischer Thatsachen die einzelnen Erscheinungen erklärt, das heisst, so viel als möglich auf physikalische und chemische Processe zurückführt. — In der Praxis muss der Arzt die drei verschiedenen Methoden vereinigen und zugleich empirisch und rationell verfahren.

Weit polemischer und entschiedener ist die Tendenz, welche *Roser* und *Wunderlich* offenbaren. Die Aufgabe der Männer, als deren Organ sie erscheinen wollen, ist eine physiologische Begründung der Medicin, eine Ausschliessung alles Dogmatischen, eine Anwendung der exacten, physikalischen Methode auf die Medicin, die Begründung einer positiven Wissenschaft, welche in Gründen und empirischen Belegen ihren Halt sucht, eine Medicin der kritischen Erfahrung, — eine Aufgabe, welche die Folge des erwachten Scepticismus ist, der nun zu einem consequenten System ausgebildet werden soll. Von Theorie will diess System nur in so fern nichts wissen, als dieselbe nicht logisch ist und nicht auf Kenntnissen beruht. Von den theoretischen Ausschweifungen der Gegenwart soll es aber ganz frei sein. Die physiologische Schule ist die abgesagte Feindin der ontologischen Auffassung der Krankheiten als Individuen, besonders der Parasitentheorie, der sogenannten naturhistorischen Eintheilung der Krankheiten nach natürlichen Familien, welche das Wesentliche nicht vom Zufälligen sondert und die Krankheiten nach einer oberflächlichen Analogie zusammenstellt, und der Lehre von der Verschmelzung mancher Krankheitsspecies. Als den Grundcharacter der ontologischen eclektischen Richtung der deutschen Pathologie bezeichnen die Herausgeber des neuen Journals das Suchen nach Definitionen und die Vernachlässigung der Erklärung der Phänomene durch Anatomie und Physiologie. Und dieser Fehler kam daher, dass man das Studium der pathologischen Anatomie bei Seite liegen liess, den Werth der objectiven Symptome nicht hoch genug anschlug, die physikalischen Hülfsmittel zur Diagnose nicht benutzte. Die statistischen Untersuchungen haben jetzt viele Irrthümer in der Annahme pathogno-

mischer Symptome und Krankheitsursachen aufgedeckt; aber freilich muss man die auf diesem Wege gewonnenen Resultate vor der Benützung einer Kritik unterwerfen. Kritik ist aber überall nöthig, besonders was die Krankheitsgeschichten anbelangt. — Keineswegs schliesst die physiologische positive Medicin alle Hypothesen aus, sie sträubt sich nur dagegen, dass man die Hypothesen über den Werth erhebe. — Sehen wir nun zu, was für Lehren über die Nosogenie diese Schule bis jetzt vorgetragen hat, so finden wir natürlich grösstentheils nur Verneinung der früheren, jetzt auch noch immer am Meisten verbreiteten. Die Krankheit betrachtet sie als eine begränzte Epoche aus der Geschichte eines Organismus. Die dogmatische Krankheitsspecies verwirft sie, specifische Krankheiten erkennt sie in so fern an, als die Eigenthümlichkeit der Erscheinungen nur eine ätiologische Einheit ist. Eine solche Symptomengruppe ist nach ihr aber keineswegs ein geschlossenes Ganzes. An kritische Tage glaubt sie natürlich nicht, ebenso wenig als an eine Naturheilkraft. Sie gibt den Rath, statt eine solche anzunehmen, genau die Processe zu untersuchen, durch welche der Organismus nach einer erlittenen Störung wieder in den Gang seiner Functionen zurückkehrt. Den überall in der Aetiologie für so mächtig gehaltenen Witterungseinfluss auf die Entstehung der Krankheiten hält sie für mehr als problematisch, so wie sie auch alle Ontologie aus der Lehre vom Genius epidemicus verbannt wissen will.

Alles diess erinnert an die Tendenz, welche wir *Lotze* haben verfolgen gesehen. Was bei *Wunderlich* nur stückweise ausgesprochen ist, findet sich bei *Lotze* im Zusammenhang verarbeitet. Da aus der physiologischen Schule noch keine allgemeine Pathologie hervorgegangen, so wissen wir freilich nicht, in welcher Hinsicht eine solche Arbeit von der Lotze'schen abweichen würde, — was im Einzelnen, in Betreff der Erklärungen der Erscheinungen sicher der Fall sein müsste, — davon sind wir aber überzeugt, die Grundprincipien würden in beiden dieselben sein.

Beim Anfang des zweiten Jahrgangs ihrer Vierteljahrsschrift (1843) stattet die Redaction einen Bericht über die jetzige Lage der physiologischen Medicin ab. Sie freuet sich, dass die Principienfrage im Allgemeinen zum Vortheile ihrer Schule entschieden sei (in wiefern sie Recht habe, diess zu behaupten, wird sich aus der Fortsetzung unserer Relation am besten ergeben). Diese Anerkennung begründe eine neue Entwickelungsperiode der Medicin. Da jetzt ein Jeder die Mode mitzumachen suche, ein physiologischer Arzt zu sein, so habe sich die physiologische Schule mehr vor ihren Freunden als vor ihren Feinden zu hüten. Gegen den oft erhobenen Einwurf, dass die Physiologie noch nicht entwickelt genug sei, um der Pathologie als Grundlage dienen zu können, erwiedert sie, dass das Ende dieser Entwicklung nicht abzusehen sei. Dabei gesteht sie offen ein, dass es thöricht wäre, alles erklären zu wollen, es handele sich jetzt vor Allem nur darum, bei der Feststellung der Thatsachen kritisch zu verfahren. Die Behauptung, die physiologische Medicin sei nichts weiter als eine Seite der Auffassung, stellt sie als eine unbegründete durchaus in Abrede. In den Elementarphänomenen seien auch die complicirtesten pathologischen Erscheinungen mit den physiologischen identisch oder denselben analog. Die Physiologie ergänze die Pathologie so wie diese jene *).

Ueber die neuesten Fortschritte und den gegenwärtigen (1842) Zustand der Pathologie besitzen wir ausser den beiden genannten Berichten noch einen dritten von *Fr. Oesterlen* in Haeser's Archiv B. III. Heft 2. Obgleich das Journal, welches diesem Aufsatz seine Spalten geöffnet hat, seiner ursprünglichen Stellung nach die naturhistorische Schule vertritt, obgleich es diejenige Zeitschrift ist, an welcher das physiologische Archiv seine scharfe Kritik auf eine fast unbarmherzige **) Weise ausgeübt hat, so ist doch nichts

*) Da der Herr Referent drei Jahrgänge des Archivs für physiologische Medicin vor sich hatte, so hätte er uns wohl auch seine Meinung darüber sagen sollen, inwiefern die Herausgeber desselben alles das geleistet, was sie in der Ankündigung versprochen, inwiefern sie von Krankheitsspecies Umgang genommen, alle ontologische Ansicht vermieden und keine Theorie aufgestellt, die sich nicht anatomisch oder chemisch beweisen liess. Wie gesagt, es wäre uns lieb, wenn der Herr Ref. seine Meinung darüber geäussert hätte, denn uns will es scheinen, dass man so manche Abhandlung aus diesem Archiv in *Hufeland's* Journal setzen und manche Abhandlung aus *Hufeland's* Journal in dieses Archiv setzen könnte, ohne dass dem Leser ein Gedanke an einen Error loci käme. Das Streben und die Haltung von *Henle* und *Pfeuffer* wollen wir natürlich nicht mit dem von *Wunderlich* zusammenstellen. Die Redact.

**) Dass *Haeser's* Archiv Barmherzigkeit in Anspruch nehme, ist uns etwas neues, dass aber der von *Wunderlich* gegen dasselbe geführte Angriff ungeziemend und unbegründet war

desto weniger der Verfasser des Aufsatzes ein naher Geistesverwandter von den Herausgebern des physiologischen Archivs, wie sich aus dem ergeben wird, was wir auszugsweise aus seiner Arbeit mittheilen *). — Zuerst erörtert der Verf. die Ursachen, wesshalb die Pathologie bisher so sehr in ihrer Entwicklung zurückgeblieben ist. Die vergleichende Pathologie kann ihr nämlich nur wenig Material liefern; durch directe Experimente kann sie selten eine Gegenprobe ihrer Erklärungsversuche machen; die Physik, Chemie und die Philosophie äusserten zu jeder Zeit einen mächtigen Einfluss auf die Pathologie, weit mehr auf diese, als auf die Physiologie, da erstere von jeher weniger Wissenschaft als eine subjective Anschauungsweise von gewissen Zuständen des Lebens war. Ein wesentlicher Vorwurf bleibt es immer für die Pathologie, dass sie sich nicht mehr an die Physiologie angeschlossen hat. Zu ihrer Entschuldigung kann man aber anführen, dass jene Wissenschaft in den für die Pathologie wichtigsten Punkten nicht weit genug vorgerückt war, nicht völlig sichere Resultate lieferte. Alle übereilte, nur theilweise begründete Deductionen werden aber der Pathologie eher schaden als nützen und müssen mit Recht zurückgewiesen werden. Leider ist es jetzt Mode, mit einigen physiologischen Schnitzeln in der Pathologie zu prunken. Hat auch bis jetzt noch die Physiologie der Pathologie wenig Nutzen gebracht, so hat diese doch von der neueren Untersuchungsweise jener die schönsten Früchte zu erwarten. Den grössten Einfluss übt die Physiologie auf die Pathogenie aus. Nach einer kurzen Beleuchtung der neueren Versuche in der Pathogenie, namentlich der der naturhistorischen Schule, welche er heftig tadelt, erklärt der Verf. sehr richtig die wichtigsten Unterschiede der Theorieen aus der verschiedenen Art und Weise die organische Natur in ihrer lebendigen Thätigkeit zu betrachten. Die einzige Weise der Pathogenie eine sichere Grundlage zu geben, ist seiner Ansicht nach die, dass man die Eigenschaften der organischen Materie als Ausgangspunkt der Forschung betrachtet. Alle bisherigen Theorieen haben nur einen partiellen Nutzen gebracht, weil man die Lebenserscheinungen bei krankhaften Zuständen nur einseitig betrachtete und die physiologischen Zustände von den pathologischen trennte. Ein Weiterschreiten unseres pathologischen Wissens scheint aber bloss vom physiologischen Standpunkt aus möglich. Die Pathologen sollten sich daher aller Willkühr und Scholastik enthalten und nicht mehr geben, als sie verantworten können.

Die Reihe der Vertreter der neuern physiologischen Richtung in der Pathologie ist mit *Lotze*, *Henle*, *Wunderlich* und *Oesterlen* geschlossen, wenn wir diejenigen Schriftsteller nicht mit hierher rechnen wollen, welche einzelne ältere Schulen oder eizelne ältere Ansichten angegriffen haben, ohne ein bestimmtes Glaubensbekenntniss abzulegen, oder welche durch die Behandlungsweise einzelner Abschnitte der Pathologie ihre Anhänglichkeit an jene Richtung beurkundet haben. Die Zahl derjenigen Pathologen aber, welche in der Auffassungsweise des Wesens der Krankheit von der physiologischen gänzlich **) abweichen, ist gar nicht unbeträchtlich. Ehe wir die Vertheidiger einer Parasitentheorie, die Ontologen im engsten Sinne, durchgehen, haben wir von einem Anonymus zu sprechen, der den Ausdruck „physiologische Medicin" für eine Pathologie vindicirt, welche eine Rückkehr zur alten hippokratischen, der eigentlich physiologischen, seyn soll, und welche sich ganz frei machen will von dem Einfluss der neuern Physiologie (Heidelberger medicinische Annalen Bd. VIII. Heft 2. 1842). Die Aufgabe dieser alten physiologischen Medicin soll sein, den grossen Sprung von den physiologischen unter sich nicht zusammenhängenden Thatsachen zur Praxis zu vermitteln. Da die Grundwahrheiten beider Wissenschaften, der Physiologie und der hippocratischen Medicin in ihren obersten Grundsätzen haarscharf zusammenfallen, so können und sollen sich beide

---

und überhaupt der Taktik jener Handwerker glich, die sich durch das Heruntersetzen Anderer heben wollen, das können wir um so leichter behaupten, nachdem *Haeser* seinen Gegner so schön hat ablaufen lassen. Die Redact.

*) Wenn Herr Prof. *Oesterlen* ein naher Geistesverwandter von Herrn Prof. *Wunderlich* wäre, so würde er wohl unterlassen haben, eine eigene Zeitschrift zu gründen, die, man mag sie betrachten, wie man will, als eine Demonstration gegen Herrn *Wunderlich* erscheint. Die Redact.

**) Der Herr Referent wolle entschuldigen, wenn wir uns gedrängt fühlen seine Behauptung etwas zu modificiren; denn wir glauben, dass es nur wenig oder gar keine Aerzte geben wird, welche die Physiologie in der Pathologie gänzlich verleugnen; nur darüber ist man uneinig, wie weit man in der Pathologie mit der Physiologie ausreiche, ohne mit dieser Disciplin einen andern als den bisher allgemein angenommenen Begriff zu verbinden. Die Redact.

vereinigen, aber sie sollen nicht mit einander verschmelzen. Zum Vortheil der Therapie werde man nie eine Wissenschaft der Medicin auf die Physiologie gründen können, denn 1) die Lebensactionen seien der Untersuchung völlig unzugänglich und man wisse gar nichts von den innern Vorgängen der Krankheit, weder von der Grundlage der Krankheit noch von den organischen Bewegungen, welche auf Entfernung dieser Grundlage hin arbeiten, 2) lasse sich nach der innern anatomischen Anordnung keine Behandlung einer Krankheit unternehmen, 3) die Heilung geschehe immer durch die eigene Kraft des Organismus und 4) ein gewisses Verhältniss zwischen den Arzneimitteln und besonderen Fehlern der organischen Materie sei unbekannt. Die Heilkunde müsse daher von der Lebenskraft ausgehn; die Anerkennung dieser sei das Fundament der Medicin. In ihren Arbeiten müsse die Medicin von der Physiologie völlig getrennt sein, und bei der Verbindung dürfe sie nie das Wesentlichste aufgeben. — Von der naturhistorischen Eintheilung ist der Verfasser kein grosser Freund. — In 38 Sätzen, welche er aufstellt, theilt er die Grundzüge einer hippokratischen allgemeinen Pathologie, vorzüglich der Nosogenie mit. Wir suchen das Wesentlichste aus denselben hier wiederzugeben: Krankheit ist Product des Reizes im Conflict mit dem gesammten Organismus. Die Gegenwirkung betrifft also auch den gesammten Organismus. — Die Verschiedenheit der Krankheit hängt ab von der Verschiedenheit der Veranlassungen und von der Verschiedenheit der Mischung und Stimmung des Organismus. — Wegen der Vielartigkeit der Krankheiten ist eine erschöpfende Eintheilung unmöglich. Es gibt nur gewisse Grundtypen der Krankheiten mit einer unendlichen Reihe von Uebergangsformen. — Je einfacher die beiden Factoren der Krankheit sind, desto bestimmter ist die Krankheitsform. — Dieselben veranlassenden Ursachen rufen dieselben Erscheinungen hervor; die verschiedensten veranlassenden Ursachen rufen aber auch gleiche Erscheinungen hervor, falls sie dieselbe Seite des Organismus berühren. — Daher haben die Erscheinungen an und für sich keinen grossen Werth, sondern nur durch ihre Grösse, die Art ihrer Veranlassung, das individuelle Verhalten des Organismus, den Krankheitsverlauf und durch die Stelle, welche die Erscheinungen im Krankheitsverlauf einnehmen. — Es existirt keine lokale Krankheit. Verletzung und Heilbestrebung durchdringen sich in der Krankheit. An den Heilbestrebungen hat das Ganze des Organismus ebenso viel Antheil als an der Verletzung. — Es gibt vier Krankheitsmomente: 1) erster Anstoss der Veranlassung, 2) Ausbreitung der Verletzung, 3) Zusammensetzung der Verletzung und Heilwirkung (Blüthe), 4) Entscheidung zum Siege der einen oder der andern Seite. — Intensive rasch wirkende Ursachen bedingen schnell verlaufende Krankheiten und afficiren vorzugsweise einzelne Organe; die schwächer und langsam einwirkenden Ursachen afficiren erst späterhin, wenn sie sich concentriren, einzelne Organe. — Schwache, anhaltende öfters unterbrochene schädliche Einwirkungen schwächen allmählich den Widerstand des Organismus und die Heilkraft, wodurch chronische Leiden und Desorganisationen entstehen.

Als ein zweiter Gegner der neuern physiologischen Schule tritt *Duttenhofer* im Med. würtemberg. Correspondenzblatt. 1842. Nr. 24 u. 25 auf. Indem er dieselbe mit der französischen Schule identificirt und beide die naturhistorische nennt, stellt er sie der deutschen philosophischen gegenüber. In dieser, sagt er, waltet der Verstand, in jener die Combination und das Gedächtniss vor. Letztere verhält sich zu ersterer wie sich in der Physiologie *Tiedemann* und *J. Müller* zu *Oken* und *Steffens* verhalten. In der Medicin sind *Autenrieth* und *Schönlein* die Repräsentanten der deutschen Schule und daher richten sich gegen diese die Angriffe des Organs der physiologischen Schule. Mit Unrecht wird von dieser die Parasitentheorie verworfen, sie bedenkt nicht, dass dieselbe nur eine Theorie ist, die mehr Werth hat als alle gelehrte Mechanik. Eine Zeugung bei der Entstehung der Krankheit anzunehmen ist ganz passend, denn Zeugung ist die Verbindung einer Kraft mit einem Substrat, wobei die Wesenheit des Substrats in der höhern Kraft aufgeht, indem jene dieser unterworfen wird. Tritt nun dem Leben ein anderartiges Leben entgegen, so entsteht Krankheit. Indem ein Theil des Organismus in das Verhältniss des Substrats zu irgend einer Kraft tritt, entsteht hieraus ein neues parasitisches Leben, welches der Organismus zu eliminiren sucht. (Was der Verf. eigentlich als Krankheit ansieht, den Kampf des Organismus gegen das parasitische durch Zeugung entstandene Leben oder das parasitische Leben selbst, ist uns aller Mühe unerachtet nicht recht klar geworden. — Es würde nur heissen nach gelieferter Schlacht auf den Kampfplatz treten, wollten wir hier gegen die Parasitentheorie kämpfen, doch können wir uns nicht der einen Frage enthalten: ist denn die Kraft, — wenn einmal,

statt bloss von Vorgängen zu reden, dieser Ausdruck gebraucht werden soll, — welche durch Unterjochung des Substrats den Parasiten erzeugen soll, eine fremde, oder ist sie nicht vielmehr eine schon früher im Organismus bestandene und nur veränderte? Und ist sie nun diess, würde dann nicht schon eine blosse Erschöpfung oder Ueberreizung die Zeugung eines Parasiten zu nennen sein?) — Die Entartung der philosophischen Schule besteht darin, dass die ontologische, dogmatische Theorie in leeren faulen Köpfen verdreht angebetet wird, um sich der diagnostischen Untersuchungen zu überheben. — Die französische Schule will lokalisiren. Sie hängt sich an momentane oder örtliche Erscheinungen ohne den Causalnexus genau zu beobachten und läugnet den Einfluss der Witterung und des Characters der Jahrszeiten auf die Krankheiten. Auch in der Physiologie zeigen die unter dem Einfluss der französischen Schule stehenden Forscher aller Umsichtigkeit unerachtet eine entsetzliche (aber wir müssen hinzufügen, was der Verf. unterlässt, absichtliche, aus dem Princip hervorgehende) Beschränktheit. Eine Schule, welche alle Begriffe zerstört und sich nur an das allereinzelnste Ergebniss hält, hat kein Recht sich eine physiologische zu nennen. (Wäre die physiologische Schule auch wirklich so, wie sie hier in Carricatur dargestellt ist, so würde sie auch selbst dann doch noch der Medicin grösseren Gewinn bringen als diejenige, welche mit dem Verf. den Phosphor aus anderen Elementen durch den Einfluss der Lebenskraft erzeugt werden lässt.)

Was ist, fragt *Barasch* in der Allgemeinen medic. Centralzeitung. 1842. XI. S. 93, der Grund der Unvollkommenheit unserer Heilkunst, die Unzuverlässigkeit der Diagnose? Und indem er diese Frage beantwortet, beweiset er sich durch Voranschickung des Satzes: die Krankheiten sind selbstständige organische Individuen, als ein ächter Ontologe und als Freund der Parasitentheorie. Alles Geschehene, fährt er fort, ist nach einer Idee gebildet, die sich als Idee der Gattung und als Idee des Individuums manifestirt. Nie wirkt die Natur gesetzlos und selbst in ihren scheinbar grössten Verirrungen befolgt sie eine Gesetzmässigkeit. Nicht alle Krankheiten haben aber die ihnen zukommende Regelmässigkeit, es bilden sich auch monströse Krankheitsformen. Ausserdem gibt es auch noch isomere Krankheitsformen. Und die Existenz dieser beiden Formen bedingt die Unzuverlässigkeit der Diagnosen.

Auch *P. J. H. Klencke* gehört zu derselben Schule. Unter seinen zahlreichen Arbeiten der verflossenen zwei Jahre findet sich ausser der oben erwähnten Abhandlung über Ansteckung nur noch eine, die uns angeht. Es ist diess ein Aufsatz über die Krise (Neue physiologische Abhandlungen auf selbstständige Beobachtungen gegründet. Mit 26 mikroscopischen Figuren. Leipzig 1843). Auch hier tritt er wieder ganz und gar in die Fussstapfen desjenigen geistreichen Mannes, dem er auch auf dem Gebiet der Psychologie strenge gefolgt ist. Parasitentheorie und Gährungstheorie hat er auf folgende Weise vereinigt: In der Genesung wird der Krankheitsorganismus getödtet. Der zwar von Haus aus ideale Organismus kann aber doch auch ein materielles Substrat gewinnen und im Blute leiblich werden. Dadurch erregt er eine abnorme Fermentation, welche dann durch Ausscheidung endigt. Die Krisis ist die vollendete Gährung, mit welcher das Product sich niederschlägt und ausscheidet. Die beweisenden Thatsachen verspricht *Kl.* nächstens zu veröffentlichen.

Man wird sich aus dem Jahre 1841 erinnern, wie *Herzog* in Posen seine Lehre von den Nosorganismen vortrug, die von uns als die Spitze der Parasitentheorie betrachtet wurde. Gegen diesen Vorwurf sucht sich der Verf. in *Hufeland's* Journal, Nov. 1843 zu rechtfertigen, indem nicht jene Lehre die Grundlage seiner Krankheitstheorie sei, sondern vielmehr das genetische Verhältniss der in eigenen Naturprocessen sich äussernden Krankheitsvorgänge, die überall vorausgesetzte Ursächlichkeit der krankhaften Lebenserscheinungen die Einheit des Princips bilde. Er verbreitet sich darauf in dieser Abhandlung, in welcher er seine früher pathogenetische Darstellung erweitert und auch berichtigt, näher über die Frage, wie sich das Verhältniss der Krankheitseinheit zu unserem Organismus gestalte. Nicht die vegetative Thätigkeit, sondern überhaupt die Lebensthätigkeit, welche in dem Leben der Blut-, Nerven- und Stoffumwandlungszellen sich äussert, verhalte sich in den Krankheiten als ursprünglich anomal, so wie jene auch nicht die Grundlage der übrigen Hauptfunctionen der Zellen sei. Die vegetative Function könne zur anomalen, d. h. der Lebensidee congruenten, nur nicht der jezeitigen Entwicklungsstufe angemessenen, Thätigkeit, aber nicht zu einem heterogenen sich selbst feindlichen Zeugen veranlasst werden, sondern, wenn diess in den Bildungssäften ausserhalb der Zellen vorkomme, so gehöre es einer fremden Lebensidee (Nosor-

ganismus) an, durch welche ein feindlicher Einfluss auf die Hauptfunctionen des Organismus ausgeübt werde, dessen Folge Nervenreizung, Entzündung und Verbildung sei.

Canstatt sucht im bayerischen Correspondenzblatt. 1842. Nr. 47 die Idee des Parasitismus der Krankheiten in so weit wenigstens zu rechtfertigen, als er denselben, wenn auch ganz und gar unpassend für eine Klasse von Krankheiten, so doch für eine andere, die contagiösen Krankheiten umfassende, als ein bedeutungsvolles Gleichniss ansieht, zumal da bei vielen dieser Krankheiten wahre Parasiten existiren. Die parasitischen Krankheitsursachen machen einen von aller gesunden organischen Thätigkeit total verschiedenen Lebensprocess durch, welcher den Organismus auf verschiedene Weise in seinen Bereich zieht.

Bekanntlich ist *Paracelsus* der Urheber der Parasitentheorie. Wie sich dieselbe aus dessen Lehre entwickelt hat und welches ihr fernerer geschichtlicher Verlauf gewesen, diess sucht *E. A. Quitzmann* in seiner Schrift: Geschichtliche Entwicklung der Parasiten-Theorie und ihre Bedeutung für die Ausbildung der Pathogenie. Besonderer Abdruck. Heidelberg 1843 nachzuweisen. Damit verbindet er eine Polemik gegen die naturhistorische Schule mit besonderer Berücksichtigung des Vortrags von Prof. *Haeser* in der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig. Da nun das Organ der naturhistorischen Schule offen erklärt hat, dieselbe habe als naturhistorische Schule mit dem Parasitismus nichts zu thun und dieser bilde keineswegs die Grundlage ihrer Lehre*), so ist wenigstens das Interesse an dem Streit, in so fern dieser nun nicht mehr die Existenz einer ganzen Schule betrifft, beträchtlich vermindert worden.

Auch das ganze naturhistorische Princip, die naturhistorische Bearbeitung der Pathologie haben, wie wir vorher gesehen haben, ihre Gegner gefunden. Zu diesen ist auch noch *Th. Reinbold* in Hackers's med. Argos. Bd. IV. Heft 2 getreten, der die obigen Begriffe wegen ihrer Unbestimmtheit tadelt. Dann macht er der naturhistorischen Schule auch den Vorwurf, dass sie nach der Ursache der Verwandtschaften unter den Krankheiten gar nicht frage, obgleich sie doch nach den Verwandtschaften die Krankheitsindividuen beschreibe und classificire**). Die Pathographie brauche also nicht nach dem zureichenden Grunde der Krankheiten zu fragen, ebenso wenig wie die Naturgeschichte überhaupt etwas mit der Speculation zu schaffen habe. Nun fehle aber gerade in letzterer Hinsicht gegen diesen Grundsatz die naturhistorische Schule ganz wesentlich.

Auffallend ist, dass mit Ausnahme *Duttenhofer's*, nicht mehr Aerzte als eigentliche Vorkämpfer der naturhistorischen Schule auftraten, da doch der Anhang derselben so sehr gross noch ist. Noch auffallender ist aber, wie das frühere Organ dieser Schule sich dazu hergibt, seine Feinde in seine Mauern aufzunehmen, wie *Oesterlen's* Bericht über den gegenwärtigen Zustand der Pathologie und *Spiess's* lobende Recension von *Lotze's* allgemeiner Pathologie***). Wenn das so fortgeht und sich die Schaar der Anhänger der naturhistorischen Schule nicht unter Aufsteckung einer kräftig gefärbten Fahne zu einem Phalanx versammelt, so wäre diess eine schlechte Prognose für die Zukunft derselben.

Die aus der naturhistorischen Schule hervorgegangene Idealpathologie, deren Princip sich ebenfalls wie das der Krankheitsorganismen schon bei *Paracelsus* findet, hat im Jahr 1842 ein Werk hervorgerufen, das an Reichthum des aus der vergleichenden Ana-

---

*) Ob *Haeser's* Archiv als das Organ der naturhistorischen Schule zu betrachten sei, wollen wir dahingestellt sein lassen. Die Parasitentheorie kann allerdings nicht die Grundlage der naturhistorischen Schule bilden, weil wir Krankheiten anerkennen, bei welchen keine Parasiten, sondern blosse Functions-Störungen zu finden sind: demohngeachtet können wir die Parasiten nicht aufgeben, weil sie nachgewiesene Thatsachen sind. Ich bedaure, dass der Herr Referent meine Abhandlung „die naturhistorische Schule und ihre Gegner" übersehen hat, weil ich gerade in dieser Abhandlung den Begriff und den Umfang der Parasitentheorie so scharf gezogen habe, dass sich nichts daran drehen und missdeuten lässt. *E.*

**) Findet denn der Herr Referent diesen Vorwurf wirklich gegründet und sohin erwähnenswerth? Die Redact.

***) Ueber diese Frage hat *Haeser* bereits Aufschluss gegeben, indem er erklärte, dass er nie daran gedacht, das Archiv, welches ein Archiv der gesammten Medizin sein solle und über dessen Tendenz der Verleger auch mitzusprechen habe, zum ausschliesslichen Organ einer Schule zu machen. Da *Haeser* gegen die naturhistorische Schule keinerlei Verpflichtung hatte und sein Archiv nicht von dieser Schule ausgegangen war, so lässt sich gegen sein Thun und Lassen nichts sagen; aber eben desshalb kann sein Archiv auch nicht als Organ dieser Schule bezeichnet werden. Die Redact.

tomie und Physiologie, pathologischen Anatomie und Pathologie des Menschen hergenommenen Materials noch bei weitem die vergleichende Idealpathologie von *K. R. Hoffmann* übertrifft. Es ist diess das höchst gelehrte und geistreiche Buch von *F. Jahn* (die abnormen Zustände des menschlichen Lebens als Nachbildungen und Wiederholungen normaler Zustände des Thierlebens. Eisenach und Wien 1842). Die anomalen Zustände 1) des Verdauungssystems und des Verdauungsprocesses, 2) des Gefässsystems, der drei Blutarten und des Kreislaufes, 3) des Athmungssystems und der Athmung, 4) des Hautsystems und seiner Funktionen, 5) der Harnwerkzeuge und ihrer Verrichtungen, 6) des Zeugungssystems und der Zeugungsthätigkeit, 7) des Knochensystems und seiner Verrichtungen, 8) des Muskelsystems und seiner Thätigkeit, und 9) des Nerven- und Sinnensystems werden daselbst der Reihe nach mit normalen Zuständen bei Thieren verglichen, und die zusammengestellten Thatsachen dann zu Betrachtungen und Schlussfolgerungen benutzt, als deren Kern folgendes anzusehen ist: 1) die Thatsache, dass das menschliche Leben beim Erkranken vielfache Formen annimmt, welche bestimmten Formen des normalen thierischen Lebens mehr oder weniger ähnlich sind, dass also in vielen Krankheitszuständen ein Theromorphismus oder Zoomorphismus in gewissem Sinne Statt findet, und ein bedeutender, ja vielleicht der grösste Theil der anomalen Zustände als Therotypen, Theroplasmen oder Theromorphieen betrachtet werden kann; diese Thatsache steht so fest als irgend eine andere in der Medicin. 2) Da jede Krankheit örtlich ist, so kann auch die durch Krankheit herbeigeführte Thierähnlichkeit nur örtlich sein. Wie jedoch die Krankheit die Tendenz hat, sich von dem ursprünglich befallenen Organe aus über mehrere Organe zu verbreiten und auf solche Weise ihren Kreis zu erweitern, so scheint Aehnliches auch von den durch Krankheiten erzeugten thierähnlichen Zuständen zu gelten. 3) Der menschliche Organismus vermag durch Krankheit örtlich und partiell bestimmten Thieren vollkommen gleich zu werden, aber nicht der ganze Organismus ist einer solchen Metamorphose fähig. Bei den niedersten Thieren ist jedoch eine solche Möglichkeit nicht zu bezweifeln. 4) Wenn die Natur mehrere Thierähnlichkeit bedingende Anomalieen in demselben Organismus zugleich hervorbringt, so wirkt sie bei diesen Abweichungen wenigstens in der Regel in jedem einzelnen Falle durchwegs nach dem Typus einer und derselben bestimmten Thierart, nicht an dem einen Puncte der Organisation nach dem Typus der einen, an dem anderen Puncte nach dem Typus einer anderen Thierspecies. 5) Die Thierähnlichkeit kann auf der anderen Seite auch wieder sehr gering, weder extensiv noch intensiv beträchtlich sein. 6) Diejenigen Lebenszustände, welche beim Menschen abnorm und bei den Thieren normal vorkommen, finden sich dort nicht selten bei weiterer Entwicklung des sie bedingenden pathischen Processes stärker ausgeprägt und zu einer bedeutenderen Höhe getrieben vor, als sie hier nachzuweisen sind. 7) Der die Verthierung bildende Lebenszustand greift, weil er ein krankhafter ist, störend in die Organisation ein und erweckt eine Reaction, welche das Bild der Thierähnlichkeit stört. 8) Aber auch die Reactionszustände erweisen sich zum Theil als Analoga solcher Zustände, welche bei den Thieren normal vorkommen (wie die vicariirenden Processe und die Regenerationsprocesse). 9) der Grund und die Ursache der Verthierung liegt darin, dass a) der Mensch das sonst in der Natur Zerstreute und Vereinzelte in sich vereinigt und dass also bei eintretender Krankheit, welche immer und überall in der Ausbildung einzelner Lebensrichtungen besteht, sein Leben demjenigen, wie es auf einer niederen Stufe der Organisation sich darstellt, zunächst folglich dem Leben der Thiere, ähnlich erscheinen muss; so wie b) dass er als Embryo die verschiedenen Thierstufen durchlaufen hat und in seinem Alter wieder Thierstufen rückwärts durchschreitet; ferner c) darin, dass allen verschiedenen Lebensformen ein gemeinsamer Prototypus zu Grunde liegt, und daher eine höhere Lebensform bei Hemmung und Beschränkung in ihrer Entfaltung und Tendenz leicht in einen unvollkommenen Zustand verfällt, eine Gestaltung annimmt, wie sie den ihr zunächst stehenden niederen Lebensformen normal zusteht. d) Teleologisch kann man auch die Verthierung daraus erklären, dass der Organismus durch Herabsinken auf eine passende niedere Lebensform in den Stand gesetzt wird, einwirkende Schädlichkeiten besser zu ertragen, indem jene Lebensform solchen Thieren entspricht, die zur Ertragung solcher Schädlichkeiten geschaffen sind. e) Dass eine Verschmelzung generisch oder specifisch verschiedener Lebenszustände in einem Organismus nicht gegen die Naturgesetze ist, beweisen sowohl die Bastardzeugung als die Coalescenz niederer Organismen und die Verbindung verschiedener organischer Arten und Gattungen bei vielen Thierarten der wärmeren Klimate. 10) Das Gesetz von

der Thierähnlichkeit vieler pathischen Zustände ist ein höchst wichtiges und bedeutendes, namentlich für die Naturphilosophie und für die practische Medicin. 11) In seiner vollen Bedeutung und seinem ganzen Werthe gibt es sich aber erst dann zu erkennen, wenn man es als Untergesetz und Complement eines allgemeineren pathologischen Gesetzes betrachtet, das nach seinem Entdecker und Begründer billig das *Stark*'sche Gesetz von der Relativität der Krankheitsform genannt werden muss. — Die Krankheit beruht nach dem so eben bezeichneten Gesetze darin, dass in einem Organismus sich Zustände entwickeln, die für ihn unangemessen, für andere Lebenskreise aber normal sind. Die Entwicklung dieser inäquaten Lebenszustände kann auf mehrfachem Wege zu Stande kommen: 1) der neue Lebenszustand des Organismus kann anderen nach Art oder Gattung, Ordnung oder Klasse, ja selbst nach dem Naturreich verschiedenen Organismen angehören; a) bei dem Menschen kann es ein nicht bloss den Thieren, sondern auch ein den Pflanzen oder den Mineralkörpern eigenthümlicher Zustand sein, b) bei den Thieren ausserdem ein sie den Menschen verähnlichender, c) bei den Pflanzen ein thierischer oder ein andern Pflanzen eigenthümlicher. 2) Oder der neue Lebenszustand gehört nur einer andern Abart an, oder 3) einem andern Geschlechte, oder 4) einem andern Lebensstadium desselben Organismus, indem Entwicklungszustände zu unrechter Zeit eintreten oder über die Zeit verharren, oder 5) findet sich nur zu unrechter Zeit in ihrem periodischen Umlaufe vor, oder 6) steht anderen Gebilden desselben Organismus zu.

Diess sind die Hauptgedanken des Verfassers, Gedanken, die er mit Hülfe ausserordentlicher Belesenheit und mit grossem Scharfsinn durch zahllose Beispiele bis zur Gewissheit mathematischer Sätze glaubt durchführen zu können. Doch wir fürchten, dass „die extrem empirische Tendenz der gegenwärtigen Zeit" den Werth dieser *Stark*'schen Lehre auch in dieser vollendeten Art der Darstellung nicht allgemein anerkennen wird. Man wird stets entgegnen, dass dieselbe nur eine Verallgemeinerung einer einzelnen Wahrheit sei, der schon von *Aristoteles* und *Harvey* beobachteten Aehnlichkeit der Hemmungsbildungen mit den Zuständen gewisser Thierklassen, dass sich aber nur vermittels willkührlicher Behauptungen die Krankheiten als Lebenszustände der Thiere ansehen lassen, selbst wenn sich auch bei manchen von jenen eine gewisse Aehnlichkeit mit diesen nicht verkennen lässt. Man wird aber diese Aehnlichkeit immer nur für eine äussere, nicht wesentliche halten und oft die von dem Verf. angeführten Beispiele für ganz unpassend erklären, da bei vielen Krankheiten sich nicht einmal eine Aehnlichkeit mit Zuständen der Thiere, geschweige denn eine Gleichheit, auffinden lässt, wie z. B. bei der Entzündung und bei dem Fieber. Ja auch selbst in der erweiterten Gestalt der Lehre, nach welcher die Aehnlichkeit in dem Zustande eines andern Organs gesucht werden darf, wird derselbe Einwurf seine Gültigkeit behalten, denn eine Lunge, worin eine entzündliche Stockung des Bluts in den Haargefässen sich gebildet, hat nichts mit einer Milz oder Leber gemein. Ganz falsch, wird man ferner sagen, ist die jener Lehre zu Grunde liegende Auffassung des Wesens der Krankheit. Die Krankheit ist ein Vorgang, kein Zustand, noch weniger darf man sich an ein einzelnes Symptom hängen und diess mit den Zuständen von Thieren vergleichen wollen. Zur Krankheit gehört die Entstehungsweise, der Verlauf in verschiedenen Stadien, der Ausgang; alles diess wird aber in der Idealpathologie als unwesentlich übersehen und die einzelnen Stadien den verschiedensten Thieren verglichen. Eine örtliche Krankheit ist, wo sie auch ihren Sitz haben möge, doch in allen Organen dieselbe Krankheit, und es ist unpassend, sie nach dieser lokalen Verschiedenheit mit den Zuständen der verschiedensten Thiere zu vergleichen.

Diese und andere Einwürfe hat die empirische Schule grösstentheils schon längst gegen die Idealpathologie erhoben; *Jahn* und die ihm Gleichgesinnten bekümmern sich jedoch wenig um dieselben. Die Bemerkung aber, dass man einen Vorgang nicht mit einem Zustande, sondern nur beide mit ihresgleichen in Parallele stellen könne, dürfte der Verfasser des von uns ausgezogenen Buchs schon eher berücksichtigen, da auch selbst der von ihm so oft als Anhänger der *Stark*'schen Lehre citirte *Carus* in einer Anzeige jenes Buchs (neue Jenaer Literaturzeitung. März 1843. Nr. 53 u. 54.) dieselbe ausspricht. Dass übrigens letzterer die Grundansicht theilt, wenn er derselben auch nicht die hohe pathologische Bedeutung wie *Jahn* zuerkennt, ist hinreichend bekannt und wird von ihm auch deutlich in der Anzeige ausgesprochen. Es ist nothwendig, sagt er, dass die einzelnen abnormen Zustände, in welchen und durch welche sich die Krankheit verlebt, gewissen normalen Zuständen des thierischen Organismus vollkommen entsprechen, weil durch Zusammenziehung und Veredlung aller verschiedenartigen Lebensfor-

men der Thierwelt das menschliche Dasein entsteht. Die Krankheiten lassen sich zwar nicht mit solchen Zuständen, aber wohl mit den Processen des Entwicklungslebens niederer Thiere vergleichen. — Dann sucht *Carus*, bei dieser Gelegenheit wie auch bei einer anderen, zu zeigen, dass Krankheit ein ideeller Organismus sei, denn ein ideeller Organismus sei derjenige, für dessen Lebensidee sich keine ihr allein zugehörige selbstständige Lebensform gestaltet, sondern welche entweder überhaupt nur im Verstellungsleben sich entwickelt, oder in Lebensformen sich verlebt, welche ihrer Entstehung nach durch andere Lebensideen als reale Organismen begründet sind. Nur geistig, nicht sinnlich sei der ideelle Organismus als ein Ganzes zu erkennen. Die in manchen Krankheiten vorgefundenen parasitischen Kryptogamen seien nur die Producte der Krankheit, aber nicht die Krankheit selbst.

Obwohl *Quitzmann* (a. a. O.) nachgewiesen hat, dass Parasitentheorie und Homöopathie einem und demselben Stamme entsprossen sind, dass beide nothwendig Entwicklungen der idealen Entfaltungsepoche der Medicin waren, so sehen wir doch, dass in der Gegenwart die Homöopathie nicht im Einverständniss hinsichtlich ihrer Parasitentheorie mit der neueren naturphilosophischen Schule lebt. Einer der ergiebigsten Schriftsteller unter den Homöopathen, *Fr. Bicking* hat sich ganz speciell bestrebt, die Nichtigkeit jener Lehre nachzuweisen (Hygiea Bd. XVI. Heft 4.). Seine eigene Definition des Begriffs „Krankheit" ist: die directe Wirkung einer dem Leben feindlichen äusseren Potenz auf den Organismus. Ihm wie allen Homöopathen kommt es hauptsächlich darauf an, die Reaction von der Krankheit so scharf als möglich zu unterscheiden, denn ihre ganze ärztliche Behandlung geht nur auf Unterstützung der Reaction aus. (Man sieht, die Herrn machen es sich sehr bequem; sollten sie aber in allen Krankheiten eine äussere feindliche Potenz und zudem noch eine direct wirkende, aufweisen, sollten sie überall die Krankheit von der Reaction trennen müssen, so würde sie das doch in einige Verlegenheit versetzen, oder sie müssten dann die meisten chronischen Krankheiten, sowie einen Theil der acuten, für gar keine Krankheiten erklären. Wo ist eine dem Leben feindliche Potenz bei dem Menschen anzunehmen, der seine Gesundheit durch übermässigen Samenverlust zerrüttet hat, und wo sind unter den Symptomen, welche folgen, die der Krankheit und der Reaction zu unterscheiden? Oder ist etwa die einer Amaurose und einer Tabes dorsualis zu Grunde liegende Veränderung der Nervenfasern keine Krankheit zu nennen?)

Zu welchen Hülfsmitteln der Verf. seine Zuflucht nimmt, um überall eine äussere feindliche die Krankheit erzeugende Potenz auffinden zu können, geht aus einem zweiten Aufsatz (ebendaselbst B. XVIII. Heft 6) hervor. Nachdem er erörtert, wie die auf verschiedenen Wegen in das Blut eindringenden Miasmen und Contagien daselbst Veränderungen hervorrufen, gegen deren Wirkungen der Körper durch Fieber reagirt, wie im Fieber das Blut alle seine Kräfte aufbietet, um seine normale Mischung zu vertheidigen, wie die Ausscheidungen hauptsächlich in den Gebilden geschehen, durch welche der feindliche Stoff aufgenommen ist, weil jene eine eigenthümliche Veränderung ihrer Lebensthätigkeit erlitten haben, so schliesst er aus der bestimmten specifischen Weise, auf welche die Reaction immer hervortritt, auch auf eine ebenso bestimmte specifische Krankheitsursache, die ihr zu Grunde liege, nämlich auf die Existenz eines Miasmas oder Contagiums in allen chronischen und acuten Krankheiten.

In einer besonderen kleinen Schrift (die Verirrungen der Medicin von ihren Grundprincipien und die Feststellung derselben in der homöopathischen specifischen Heillehre. Berlin 1843.), welche eine wissenschaftliche Begründung der Homöopathie bezweckt, sucht ferner *Bicking* die Naturheilkraft als die in ihrer Thätigkeit modificirte, vom egoistischen Princip des Organismus ausgehende Lebenskraft darzustellen.

Ein anderer Anhänger der specifischen Heilkunst *Koch* in Stuttgart (Hygiea. Bd. XVII. Heft 3), der aber nichts weniger als zu den Exclusiven gehört, sucht sich die Lehre von der Entstehung und Heilung der Krankheit dadurch zurecht zu legen, dass er annimmt, die Krankheit entstehe durch Beeinträchtigung der das Unähnliche abstossenden Thätigkeit (Reaction), wodurch eine Disharmonie zwischen der Anziehung des Aehnlichen und der Abstossung des Unähnlichen hervorgebracht werde, und Krankheiten im engeren Sinne kommen dadurch zu Stande, dass die fremde Potenz ein Organ oder ein System in seine Aehnlichkeit hineinziehe.

Als einen Zwiespalt der Lebenskräfte, als eine Zweckwidrigkeit des sonst zweckmässigen Lebensprocesses definirt *J. M. Schleiss von Löwenfeld* (Jahrbücher des ärztlichen Vereins zu München. Jahrgang IV. Heft 2.) die Krankheit, ohne tiefer auf die Entstehungsweise dieses Zwiespaltes einzugehn. Mit seinen Ansichten über den Sitz der Lebenskraft,

über Eintheilung der Krankheiten und Wesen derselben ist es fast unmöglich, sich als Physiologe einverstanden zu erklären.

Dass die physiologischen Pathologen und ihre Geistesverwandten nichts von einer Naturheilkraft in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes *) wissen wollen, ist mehrfach erwähnt worden. Einer ganz besondern Apologie hat sich dagegen die Naturheilkraft durch *Amelung* (Hufeland's Journal. Jan. 1843.) zu erfreuen gehabt. Derselbe setzt die einzelnen Vorgänge bei Entwickelung des Krankheitsprocesses und ihre Bedeutung, in wie weit sie der zu unterstellenden heilkräftigen Tendenz des Lebensprincips entsprechen, bei verschiedenen Krankheiten auseinander. Er zeigt, wie weit jeder Krankheitsprocess als die Wirkung der Naturheilkraft anzusehen sei, und zwar sowohl den Symptomen, als den Krankheitsproducten nach. Zu diesen rechnet er nicht bloss die abnormen Absonderungen, sondern alle krankhaften Bildungsabweichungen, welche wieder zu einer Menge deuteropathischer Affectionen Veranlassung geben. Alle entstehen aus einer krankhaften Mischung der Säfte, welche durch die krankmachenden Ursachen erzeugt ist. Die Heilkraft der Natur zeigt sich in der Entledigung jener Krankheitsproducte; die Wahl des Ortes, wo diese vor sich geht, wird durch das Nervensystem bestimmt.

C. H. Schultz, dessen Ansichten über die heilkräftige Tendenz der Natur und über die Krisen wir bei Gelegenheit des Auszugs aus seiner Schrift über die Verjüngung kennen gelernt haben, verdammt, wie wir vorher gesehen haben, die Krisenlehre der Alten keineswegs vollständig, und zwar aus dem Grunde, weil man sonst gar keine Genesungslehre habe; er meint aber doch, dass dieselbe im Fortgang der modernen Wissenschaft nur eine Hemmung der freien Entwicklung bilde.

Die wichtigen Fragen über Wesen, Entstehung und Heilung der Krankheit durch Natur und Kunst hat auch *C. A. W. Richter* (Beiträge zur wissenschaftlichen Heilkunde. Leipzig 1842.) zum Gegenstande einer ziemlich ausführlichen Besprechung gemacht. Sein Bestreben geht dahin, die Vorstellungen über Gesundheit und Krankheit zu läutern und dieselben zur Wahrheit und Sicherheit wohlerkannter Naturgesetzmässigkeit zu erheben, so dass der Widerspruch zwischen Gesundheit und Krankheit verschwindet. Obgleich der Weg, den er hierbei einschlägt, nicht der gewöhnliche ist, so finden wir, wie sich diess aus nachfolgender Relation ergeben wird, doch in dem, was er auf demselben erreicht, nichts Neues. — Krankheit besteht, wenn die Idee des Organismus nicht mehr ihrer Realisation entspricht. Die Idee ist in der Krankheit nicht unthätig, sondern wirkt fort und macht, dass das Leben des Organismus ihr wieder adäquat wird. Diess Wirken heisst Heilkraft, die also nichts Anderes als die bildende Kraft, die Lebenskraft, die Schöpfungskraft und Erhaltungskraft ist. Krankheit kann desshalb entstehen, weil der Körper in allen seinen Organen veränderlich ist. Sie ist eine Störung der Reproduction und zwar anfangs eine Qualitätsveränderung des Bluts, welche dann durch die Wechselwirkung desselben mit den verschiedenen Organen sich ausbreitet. Entstanden ist die Blutveränderung durch das Eindringen eines fremdartigen, chemisch wirkenden Stoffes (Materia peccans) in den Organismus, wodurch abnorme Blutmischung und Veränderung der festen Theile entsteht. Zuweilen kann aber auch (so heisst es wenigstens in einer andern Stelle des Buches) die krankhafte Nerventhätigkeit abnorme vegetative Producte erzeugen. Indem nun die Gefässnerven die Veränderung der Blutmischung wahrnehmen, erfolgt Frost, diesem als Reaction Hitze und dann die Krisis. Im Froststadium verschliessen sich die Haargefässe, und die Assimilation ist gehemmt, um das Uebergehen der feindlichen Potenz in die Organe zu hindern, im Hitzestadium wird das Blut durch die vermehrten Actionen mit organischem Colliquament überfüllt, damit es die Ausscheidungsorgane zur Reinigung bestimmt, welche dann im dritten Stadium erfolgt. Wenn der fremdartige Stoff sich irgendwo festsetzt, so entsteht ein Localleiden. — Das Fieber ist zwar das hauptsächlichste Mittel, dessen sich die Natur bedient, um den chemischen Reiz aus dem Körper zu entfernen, aber nicht das einzige, denn auch die lokale auf den äussern Reiz erfolgende Erkrankung, die Entzündung und die Afterbildung, sind Mittel zu diesem Zweck. Das Fieber ist auch keine allgemeine Krankheit, sondern nur

*) Was heisst das in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes? In dem Sinne, in welchem *Stahl* die Naturheilkraft nahm, nimmt sie wohl schon lange kein Arzt mehr; aber die sogenannte physiologische Schule musste natürlich vor allem ihren Gegnern falsche Theorien unterlegen, um diese bekämpfen und sich als die Schöpferin einer neuen Anschauung geriren zu können. Die Redact.

eine einseitige Krankheitserscheinung. Ueberhaupt gibt es keine allgemeine Krankheiten. — Dann lässt der Verf. noch Anmerkungen über Entzündung, hectisches Fieber und Contagien folgen. — Zuletzt stellt er die Kunstheilung der Naturheilung gegenüber. Bei jener sind die Actionen des Körpers nicht freiwillige, sondern gänzlich Folge der Anwendung von Arzneimitteln. Das Erfolgen der Actionen bezeichnet der Verf. als Producte der Conflicte, in welche die Eigenschaften der Mittel mit den in dem Körper gegebenen Bedingungen treten.

In der Einleitung zu seiner Schrift handelt *Richter* von den wissenschaftlichen Grundlagen der Heilkunde. Seiner Ueberzeugung gemäss, dass alles Heil nur in der Vereinigung der Erfahrungswissenschaft und Vernunfterkenntniss liege, sucht er die blosse Speculation mit der unmittelbaren Erkenntniss zu vermitteln, da jene nicht ohne empirischen Inhalt sein dürfe. Die Art und Weise, auf welche er diese Aufgabe zu lösen unternommen hat, ist aus dem vorher Mitgetheilten klar geworden. Seine ganze Auffassung der Krankheit ist eine teleologische und auf einem blossen Bilde beruhende; seine Darstellungsweise hat eine stark *Hegel*'sche Färbung.

Wir ergreifen diese Gelegenheit, um dasjenige, was über den Werth, den die Philosophie für die Medicin auf dem gegenwärtigen Standpunkte hat, in der neuesten Zeit gesagt ist, hier einzuschieben. Wir finden nämlich ausser in den Manifesten, welche die zwei sich am schroffsten entgegenstehenden Schulen haben ausgehn lassen, auch noch einige andere einzelne Meinungsäusserungen, die unter sich ebenfalls verschieden sind. Während *Keidel* in Salzgitter (Hannoversche Annalen. 1842. Heft 1.) eine Apologie auf die Speculation hält, den philosophischen Dogmatismus der exact empirischen Methode gegenüber anpreiset, und die philosophisch-empirische oder synthetisch-analytische Methode für die allerbeste erklärt, wobei er als ein warmer Anhänger *E. Bischoff's* hauptsächlich aus dem Gebiete der Pharmacodynamik seine Angriffsmittel und Beweisgründe herholt, beweiset *B. Hirschel* (Med. Argos. 1843. 5. Bd. 2. Heft) aus der Geschichte die Nothwendigkeit einer gänzlichen Emancipation der Heilkunde von der Philosophie, indem stets die Folge jeder Verbindung zwischen beiden ein Zwiespalt zwischen Theorie und Praxis war. Nicht ausserhalb, sondern in sich selbst solle die Medicin ihre freie Bewegung suchen. Dabei sei der Werth der Philosophie für die Methode der Untersuchung, die formale Gestaltung der Wissenschaft, die Kritik der Erfahrung und für die Aufstellung aus der Erfahrung abstrahirter Principien anzuerkennen, allein so lange es zu lernen gebe anstatt zu meinen, müsse man die Dogmen aprioristischer Constructionen, Consequenzen und Systeme der Philosophie zurückweisen. — Auch *Schlesier* (Medic. Zeitung 1843. Nr. 39.) will nur der kritischen, gegenständlichen Philosophie eine Wichtigkeit für die Medicin zuerkennen. Unter das Regulativ dieser Philosophie will er sowohl das Stabilitätssystem als die Evolution gestellt wissen, denn nicht das durch die physiologische Schule und durch die specifischen Aerzte angehäufte Material, sondern die aus demselben gewonnene Erkenntniss des Gesetzes bereicheren die Wissenschaft.

Den Schluss unserer Darstellung der verschiedenen innerhalb Deutschland in der neuesten Zeit kund gegebenen Ansichten über Entstehung, Wesen und Heilung der Krankheit machen wir mit Aussprüchen eines Mannes, der obwohl kein Pathologe, den grössten Einfluss auf die Theorie der Medicin, ja selbst zum Theil auch auf die Praxis in den letzten Jahren ausgeübt hat. Es ist diess der scharfsinnige Chemiker *Liebig*, dessen Name jetzt häufiger in den medicinischen Zeitschriften citirt wird als der des *Hippocrates* oder irgend eines anderen neueren berühmten Arztes. Die Ursache dieses grossen Ansehns ist seine Anwendung der Chemie auf die Physiologie der Ernährung und auf manche pathologischen Vorgänge. Von diesen Behauptungen geht aber die allgemeine Pathologie nur Einzelnes an, wie solches auch an dem passenden Orte erwähnt ist; das was wir hier von *Liebig* zu erwähnen haben, bezieht sich auf seine nosogenetischen und pathogenetischen Erklärungen. Dieselben sind folgende: Krankheitsursache heisst ein jeder Stoff, eine jede chemische oder mechanische Thätigkeit, welche die Wiederherstellung des Gleichgewichts in den Aeusserungen der Ursache des Verbrauchs und Ersatzes in *der* Art ändert, dass sich ihre Wirkung den Ursachen des Verbrauchs hinzufügt. Die Beispiele zu dieser Erklärung nimmt *L.* von der Wärme und Kälte her. Krankheit entsteht, wenn die Summe von Lebenskraft, welche alle Ursachen von Störungen aufzuheben sucht, wenn also der Widerstand der Lebenskraft kleiner ist als die einwirkende störende Thätigkeit. Tod heisst derjenige Zustand, in welchem aller Widerstand der Lebenskraft aufgehört hat. Der Widerstand eines belebten Körpertheils besteht in nichts Anderem als in dem Widerstande gegen die Einwirkung des Sauerstoffs, welcher den

Stoffwechsel begründet. Fieber ist der verminderte Widerstand gegen die Einwirkung des Sauerstoffs, wodurch der Stoffwechsel und die Wärmezunahme und die Bewegungen beschleunigt werden. Wird das Uebermaass der durch den vermehrten Stoffwechsel erzeugten Kraft auf die Apparate der willkührlichen Bewegung übertragen, so entsteht dadurch der Fieberparoxysmus. Dass diese Verbrennungstheorie des Fiebers Eingang bei den Pathologen gefunden hat, haben wir oben gesehen. — Mitleidenschaft ist die Uebertragung des geringern Widerstands der Lebensthätigkeit von einem kranken Körpertheil auf andere Organe, wenn die Functionen beider sich gegenseitig bedingen. Die Heilung der Krankheit geschieht 1) durch entsprechende Diät und atmosphärische Veränderung, 2) durch Abkühlung und Kälte, welche die Einwirkung des Sauerstoffs örtig vermehrt und den Appetit steigert, 3) durch Hinwendung der chemischen Thätigkeit auf ein anderes Organ, und 4) auch durch Arzneimittel, die in die Ernährung eingreifen.

Welchen grossen Einfluss die *Liebig*'schen Ansichten auf *Naumann* gehabt haben, lässt sich schon aus demjenigen erkennen, was wir aus seiner Theorie des Fiebers, des Contagiums und der Miasmen oben mitgetheilt haben.

Ueber die verschiedenen Versuche, eine rein chemische Auffassungsweise in die specielle Pathologie und Therapie stellenweise einzuführen, haben wir hier keinen Bericht abzustatten; nur halten wir es für unserer Aufgabe angemessen, auf die nach neueren chemischen Ansichten construirte Pathogenie im Anfange des Lehrbuchs für practische Heilkunde von dem vor fast 50 Jahren durch die Anwendung chemischer Theorieen auf die Praxis sehr bekannt gewordenen *Reich* in Berlin (Lehrbuch für practische Heilkunde Berlin 1842.) aufmerksam zu machen.

Der humoralpathologische Standpunkt *Oesterlen's*, des Vaters, findet sich unten in der Klassification der Krankheiten näher bezeichnet.

Werfen wir nun einen Blick auf den Zustand der Pathologie in Frankreich, so finden wir denselben fast ganz so, wie in den letzten Jahren, nur erscheinen mehr Arbeiten theoretischen Inhalts, die indessen weit weniger als die deutschen die Hauptpunkte der allgemeinen Krankheitslehre betreffen. Unter der Philosophie médicale, welcher Name vielen Aufsätzen zum Titel dient, verstehen die Franzosen nicht bloss die philosophische Betrachtung des Wesens der Krankheit und der Genesung, sondern allerlei Betrachtungen, die nicht unmittelbar an einzelne Thatsachen sich anknüpfen. — Der alte Principienstreit zwischen der Schule von Montpellier und Paris ist in diesen Jahren wieder recht lebendig geworden; einen Vortrag von Prof. *Lordat* in Montpellier griff *Peisse* in Paris an, worauf dann ersterer ausführlich erwiederte und den Unterschied beider Schulen ins rechte Licht zu stellen suchte (Journal de la société de médecine pratique de Montpellier. 1842. Sept. 1843. Jan.). Während die pariser Schule eine materialistische, empirische, physiologische, eclectische ist, gibt sich die von Montpellier als eine vitalistische, naturphilosophische zu erkennen. Erstere trägt noch immer den Stempel, den ihr Descartes aufgedrückt hat, deutlich an der Stirn, sie vernachlässigt alles, was sie nicht erklären kann, und das Unsichtbare ist ihr ein Gräuel. Als die Ursache des Lebens sieht sie die Organisation an. Ganz anders die letztere. Das Leben ist nach ihr die Ursache der Organisation, der Organismus nicht bloss ein System von Werkzeugen, die nach physikalischen Gesetzen wirken, sondern der Körper wird durch eine nicht physikalische Kraft, durch eine Lebenskraft regiert. Ihr Streben geht dahin, alle Erscheinungen im Menschen kennen zu lernen, um deren Grund aufzusuchen. Ihre Auffassung der Medicin ist viel umfassender, vielseitiger als die ihrer Gegnerin, aber freilich lässt sich nicht läugnen, dass sie diese auch an Leichtgläubigkeit übertrifft, und gern auf seltsame Fälle Jagd macht.

Was Strassburg anbelangt, so hat *Forget* in seinen ersten Vorlesungen im Jahr 1842. (Gaz. méd. de Strasbourg, II année, Nr. 1. 2.) ein Glaubensbekenntniss abgelegt, in welchem er sich als Eclectiker beweiset und seinen Standpunkt als den der sensualistischen Doctrin bezeichnet. Er gibt zugleich einen kurzen Ueberblick über die allgemeine Pathologie (Philosophie médicale), welchen er den Vorläufer einer positiven Medicin nennt. Bei der Frage nach der Natur der Krankheit verwirft er durchaus den Vitalismus, weil man bei Behandlung der Krankheiten doch nicht direct auf die Lebenskraft, sondern auf die Materie wirken müsse. Der Humoralpathologie erkennt er nur eine partielle Wahrheit zu, nämlich in Betreff der primären Säftekrankheiten (Scorbut, Chlorose und vielleicht auch Scrofeln) und Vergiftungen; die Solidarpathologie hält er mit jener für gleich berechtigt. Natürlich erklärt er sich als einen Anhänger der exacten Methode. Fast möchte man, sagt er, mit Descartes alles für falsch halten, was nur wahrscheinlich ist. Characteristisch für seinen Standpunkt ist ohne Zweifel jene vorher besprochene Behauptung,

dass es gar keine Eigenthümlichkeit der epidemischen Krankheiten gebe. Der ächt französischen Schule sind alle specifischen Unterschiede der Krankheiten, weil sie dieselben nicht mit dem Messer auffinden kann, stets ein Dorn im Auge. Daraus ist die so oft offenbarte Sucht, alle Contagiosität zu läugnen, erklärbar.

Da der Vitalismus in Paris so wenig Freunde hat, so ist es sehr zu verwundern, dass die Revue médicale in drei Artikeln (Juin 1841, Mars 1842, Avril 1843), die aber freilich der Zeit nach weit auseinander liegen, eine Arbeit von *Blaud* über die Gesetze der Lebenskraft gebracht hat. Der Verf. erörtert in denselben zuerst den Begriff, die Nothwendigkeit und die wirkliche Existenz der Gesetze, welche die Entwicklung, Reihenfolge und das Aufhören der Aeusserungen der Lebensbewegung (Symptome) bestimmen. Er beginnt mit denjenigen Gesetzen, welche die Wirkung der Krankheitsanlage betreffen (ätiologische Gesetze). In dem zuletzt genannten Artikel stellt er folgende auf: 1) jede organische Function, die ihren normalen Grad der Thätigkeit überschreitet, kann eine krankmachende Ursache werden. 2) Dass sie diess werde, dazu ist nöthig, dass sie mit der Function anderer Organe mehr oder weniger in Sympathie stehe (ätiologische Affinität). 3) Die Innigkeit der Sympathie bedingt die Stärke der Thätigkeit, die Zahl der Sympathieen dagegen die Ausdehnung der Wirkung. 4) Dasjenige Organ, welches am meisten Beziehung zu der gesteigerten Function hat, wird der Sitz der Krankheit. 5) Das Alter, Geschlecht, die Constitution und Lebensweise modificiren die ätiologischen Affinitäten in ihrer Zahl, Natur und Heftigkeit. 6) Die pathologischen Affectionen wirken auf dieselbe Weise wie die organischen Functionen als krankmachende Ursachen. — Auf Aufsuchung der Mittel und Wege, durch welche die sympathischen Affectionen zu Stande kommen, hat sich bis jetzt der Verfasser noch nicht eingelassen. Dadurch würde aber seine Abhandlung grössern Werth erhalten haben.

Duvivier stellte in einer kleinen Schrift (Recherches philosophiques sur la médicine, considerée comme science et comme art. Paris 1842.) die Behauptung auf, dass diejenigen Thatsachen, welche sich auf die Ursachen der Krankheit beziehen, von grösserer Wichtigkeit seien als die auf den Sitz bezüglichen, weil man durch jene eher das Wesen der Krankheit erkennen könne. So wenig diese Ansicht auch haltbar sein möchte, da ausser bei den specifischen Krankheiten bei den übrigen die Beziehung des Wesens der Krankheit zu der Ursache eine sehr unbestimmte ist, so ist doch der an die Spitze der Schrift gestellte Satz, dass die Physiologie als Grundlage der Medicin zu betrachten sei, gewiss ein sehr beifallswerther.

Ueber die wissenschaftliche Einheit der Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie in dem Studium der Erscheinungen des thierischen Organismus hat auch *J. Guerin* in der Pariser Academie der Wissenschaften einen Vertrag gehalten (comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences 1843. T. XVI. p. 257 et sqq. und p. 434 et seqq.), welcher aber wenig der Wichtigkeit des Themas entspricht. Der wesentliche Character der pathologischen Anatomie und Physiologie, sagt *G.*, ist der, dass er die normale Anatomie und Physiologie erweitert. Diese letztere hat von der pathologischen Physiologie (unter welcher *G.* im Grunde die Resultate der Tenotomie versteht) viel zu erwarten. So liefert diese den Beweis für den Satz, dass die Function das Organ bildet. Die Krankheiten und ihre Heilung sind ferner Proben und Gegenproben ebenso gut zum Vortheil der Physiologie als der Pathologie. Darauf wendet *G.* die durch die Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie gelieferten Thatsachen auf die Bestimmung des bei Bildung der Muskelsehnen statt findenden Mechanismus an. Die Vermehrung der physiologischen Ursache, welche der Bildung des fibrösen Gewebes vorsteht, bringt im krankhaften Zustande eine Vermehrung der normalen Wirkung hervor. Nämlich fibrös gewordene durchschnittene Muskeln sind wieder fleischig und contractil geworden; der Gebrauch der durchschnittenen Sehne bildet die neu entstandene Masse zur vollständigen Sehne wieder um. Nichts, so lautet der Schluss, wird in der vollständigen und strengen Wissenschaft Geltung gewinnen, was nicht zugleich durch Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie bewiesen wird.

Ein ganz eigenthümliches Unternehmen ist das von *J. Künsli*, den französischen Aerzten die *Schelling*'sche Philosophie in ihrer Anwendung auf Physik, Chemie und Medicin vorzutragen (Journal de la société académique du département de la Loire infér. Vol. XVIII. Livr. 86.). Von den Thatsachen der absoluten Identität in der Verschiedenheit und der unendlichen Verschiedenheit in der absoluten Identität aus will *K.* die ganze Medicin erneuern. Dass die von der genannten gelehrten Gesellschaft zur Prüfung der vorgelegten Arbeit gewählte Commission kein günstiges Urtheil über dieselbe fällen würde,

war wohl voraus zu sehen. Die Sprache des Verfassers, sagt sie, wird immer unentschiedener, je mehr es sich um Dinge handelt, welche der Controlle unterworfen sind.

Nun bleiben uns noch zwei Stimmen aus den französischen Nachbarländern derselben Zunge zu nennen übrig. Die eine aus Lausanne erhebt sich gegen Forget. Es ist diess *M. Major* (Revue de specialités et des innovations méd. et chir. Jan. 1843.), welcher den Werth der diagnostischen, ätiologischen und prognostischen Thatsachen für die Gewinnung wissenschaftlicher Principien nicht im Allgemeinen läugnet, der aber fordert, dass die Untersuchung und Betrachtung dieser Thatsachen, falls dieselben zu jenem Zwecke brauchbar sein sollen, nicht Schülern überlassen, sondern von unterrichteten Männern angestellt werden. — Die zweite Stimme kommt aus Gent. Auch sie redet von den Thatsachen in der Medicin. *Jourdain* in Binche (Annales et Bulletin de la société de méd. de Gand. Août 1842.) gesteht die Nothwendigkeit derselben für die Speculation ein, erkennt die Verdienste des Empirismus an, will aber nichts von dem Eclecticismus wissen, der nur ein Zeichen des Indifferentismus und der Mittelmässigkeit sei. Man müsse durchaus ein bestimmtes System (welches? sagt er nicht) sich erwählen, klugen Aerzten habe ein System nicht viel geschadet. — Der Berichterstatter dieses Aufsatzes, *Stacques*, will aber auch, wie es scheint, von diesem geringen Schaden nichts wissen.

Wie es in *Italien* mit der allgemeinen Pathologie aussieht, davon haben wir die Proben schon in Händen gehabt; der Streit der sogenannten dynamischen und organischen Schule, der Solidar- und Humoralpathologen ist bereits besprochen worden. Was nun noch ausserdem hier zu erwähnen wäre, ist nicht viel. — Ein mit *P. B.* (Pietro Bini?) sich unterzeichnender Arzt gibt eine Schilderung der Ueberzeugungen und Tendenzen der jetzigen „medicinischen Philosophie“ (Il filiatre sebezio Sept. 1842.), in welcher er sich als einen grossen Lobpreiser des Vitalismus offenbart. Er stellt eine Reihe von Sätzen auf, welche alle medicinisch-philosophischen Gesetze enthalten sollen, die aber sehr dürftig ausfallen. Die Hauptsätze sind: „das Leben ist eine Cardinal-Thatsache, welche alle die anderen einschliesst.“ „Die unbegreifliche Existenz so vieler Geschöpfe ist die Hauptthatsache.“ Die medicinische Philosophie, heisst es zum Schluss, befindet sich heut zu Tage im Zustande der Verwirrung und Unordnung, so dass kein Practiker sich mit ihr einzulassen wagt, weil sie zu sehr in Misscredit ist. Die jetzige practische Medicin entbehrt einer Führerin, sie ist ganz blind. — *Anselmo Centomo* (Giornale per servire ai progressi etc. Maggio et Giugno 1843.) hat sich die Aufgabe gestellt, die organische Medicin mit der dynamischen zu versöhnen. Die (Gefäss-)Reizung (l'eccitamento), so äussert er sich, kann nicht die einzige Ursache der Krankheiten sein. Die Organisation kann auch unabhängig von derselben erkranken. Auch durch Veränderung der organischen Assimilation kann Gefässreizung hervortreten, welche dann als der Ausdruck des Kräftezustandes angesehen werden darf. Wenn eine örtliche Affection durch eine Reizung hervorgerufen ist, so wächst sie auch noch fort nach dem Verschwinden derselben. Der Verf. verwahrt sich darauf noch ganz ausdrücklich, dass man nicht glaube, er wolle den Dynamismus gänzlich ausschliessen. — Gegen die Lehre des Contrastimulus tritt *Pietro Bini* (Annali univers. Giugno 1842.) auf. Die Reaction in Krankheiten hänge nicht von einer jedesmal vorhergehenden übermässigen vitalen Herabstimmung ab, werde nicht hervorgerufen durch schwächende Ursachen, sondern der ihr vorhergehende Zustand sei ein Reiz-Zustand, eine Folge derselben Einwirkung, welche auch die Reaction bedingt; wesshalb derselbe auch nicht reizend behandelt werden dürfe. Deprimirende Ursachen bringen im Allgemeinen keinen Zustand des Gegenreizes, sondern eine Nervenreizbarkeit hervor.

Von *England* ist noch weniger zu sagen als von Italien. Mit Untersuchung über Entstehung und Wesen der Krankheit gibt man sich als mit einem unpractischen Gegenstande nicht ab. Was die specielle Pathogenie und Nosogene anbelangt, so blickt jetzt weit mehr als früher eine Humoralpathologie durch, so wie zweitens eine chemische Theorie. Es ist unglaublich, welchen Anhang sich *Liebig* unter den englischen Aerzten erworben hat. Selbst der 80jährige frühere Leibarzt der Kaiserin von Russland, Sir *Alexander Crichton* hat den Begriff der Zymosis, der Gährung im Blute, sehr vielfach angewandt und geht ganz in die Vorstellungen unseres Landsmannes ein (commentaries on some doctrines etc. London 1842.). Von den gleichartigen Ansichten *Rudd's* und *Gregory's* ist an ihrem Orte oben die Rede gewesen. Die Zymosis spielt bei ihnen eine grosse Rolle. Unter den Humoralpathologen wollen wir noch einmal *Philip B. Ayres* erwähnen, der in der Lancet (z. B. Vol. II. Nr. 10.) seine derartige Ueberzeugung ausspricht, die er jedoch leider wenig durch die Resultate der chemischen Untersuchung zu

unterstützen weiss. Von *Farr*, der ebenfalls hierher zu rechnen ist, wird unten bei der Classification die Rede sein.

Einen passenden Uebergang zu der Classification der Krankheiten bildet die Betrachtung der Lehre von den *Elementen* der Krankheiten. Schon im Galen finden sich die Anfänge des Strebens, auf einzelne unzerlegbare Elementarzustände die Krankheiten zurückzuführen; und seitdem hat man zu verschiedenen Zeiten diesen Gedanken weiter verfolgt, indem man bald nur grobe Spaltungen vornahm, bald aber auch bis in's kleinste dieselben fortsetzte, so dass man zuletzt weiter nichts als Symptome übrig behielt. Wie in der gegenwärtigen Zeit der Ausdruck „Elemente" für die einfachen krankhaften Zustände schon mehrfach angewandt worden und wie gross deren Zahl von mehreren Seiten her angegeben ist, haben wir in dem letzten Jahresbericht schon berührt. Hier haben wir noch der sanguinischen Hoffnungen zu gedenken, die man sich in der allgem. Zeitung für Chirurgie etc. Jahrg. II. Nr. 23. in Betreff der Wichtigkeit dieser Elemente gemacht hat. Was den Mathematikern die einfachen Zahlen und Buchstaben, was den Chemikern die einfachen Körper, diess sollen uns die Krankheitselemente sein. Die Zeit, so hofft *Rohatzsch*, werde erscheinen, wo man mit Erlangung einer Elementarphysiologie eine angewandte Physiologie und dadurch eine richtige allgemeine und specielle Pathologie erhalte. Bis dahin müsse man sich indessen nur auf historisch-monographische Ausarbeitungen beschränken. Sollte man sich aber nicht wohl, so möchten wir fragen, mit trügerischen Hoffnungen schmeicheln? Die Zahlen der Mathemathiker, die Elemente der Chemiker sind für sich bestehende, von einander ganz getrennte Grössen, die Elemente des normalen organischen Lebens und die Elemente der Krankheiten können nur durch die Abstraction, nicht aber in der Wirklichkeit aus dem Zusammenhang losgerissen werden, durch den sie bestehen, durch den sie das geworden, was sie sind. Das eine Element entwickelt sich aus dem andern, ist selbst zuweilen das Product desselben. Wer zu sehr spalten will, muss Elemente annehmen, die nicht bloss einen Zustand bilden, sondern die aus einem Vorgange bestehen, wer sich aber damit nicht begnügt, in dessen Belieben steht es, die Zerlegung so weit fortzusetzen, als seine physiologischen Begriffe und sein Scharfsinn es erlauben. — Wir haben ein naheliegendes Beispiel an der Erhärtung, die Vielen als ein einfaches, Andern als ein zusammengesetztes, nur aus Stase und Ausschwitzung bestehendes Element gilt. Noch Andere aber spalten noch weiter. So hat *C. J. B. Williams* (lectures on the theory and practice of med. in den times **1840.** Vol. VII. Nr. **169.**), indem er seine Lehre von den Elementen an der Entzündung erläuterte und dabei deren practische Wichtigkeit nachzuweisen sich bemühte, folgende Elementarbestandtheile der Entzündung angenommen: 1) Blutstockung, 2) vermehrten Blutzufluss, 3) Gefässreizung, 4) Nervenreizung, und, in so fern Fieber eintritt, 5) vermehrte Thätigkeit des Herzens und der Arterien, 6) verminderte Secretionen, 7) Veränderung des Blutes, und sodann 8) ausser der Ausschwitzung noch die anderen vorkommenden Ausgänge. Für jedes Element bestimmt er einzeln die Heilmethode und die dieser entsprechenden Heilmittel, nämlich, derselben Ordnung folgend: 1) Stimulantia, Adstringentia, 2) Derivantia, Depletitia, 3) Sedantia, Derivantia, Evacuantia, 4) Narcotica, Epispastica, 5) Blutentziehung, Sedantia, Relaxantia, 6) Evacuantia, Alterantia, 7) Blutentziehung, Alterantia, Evacuantia, 8) Evacuantia, Rubefacientia, Discutientia. — Die Schule in Montpellier hat in Frankreich die Lehre von den Elementen schon seit längerer Zeit auch als die ihrige anerkannt. *Berard* stellte **31** Elemente in folgenden **7** Reihen auf: Blut-, nervöse, Humoral-, specifische Elemente, Krankheiten der soliden Theile, chirurgische Verletzungen, fremde Körper. Neuerdings hat ein aus derselben Schule hervorgegangener Arzt, *Laprade* (Journ. de méd. de Lyon. Juin **1842.**), die aus Elementen zusammengesetzte Natur der Krankheiten und die Bildung der Indicationen aus den Elementen erörtert. Entzündung, Schwäche, Schmerz, Fluxion, Plethora, Fieber und Krampf sind ihm die Grund-Elemente, deren Symptome, wie Röthe, Geschwulst, wieder zu Elementen werden können. Die binäre Verbindung der Elemente ist die gewöhnliche, eine fünffache kommt nicht vor. Zwei Elemente können im Körper neben einander bestehen, ohne sich zu verbinden und ohne sich einander zu beschränken.

V. Classification der Krankheiten.

Zu den in dem Bericht über die Leistungen der speciellen Pathologie und Therapie und in dem Anfange des vorliegenden über allgemeine Pathologie erwähnten Classifica-

tionen der Krankheiten haben wir hier noch diejenigen hinzuzufügen, welche in eigenen Aufsätzen aufgestellt sind. Ihre Zahl ist nicht gross.

Carus (allgem. Zeitung für Chirurgie u. s. w. 1842. Jahrg. II. Nr. 16.) erörtert, bevor er seine Eintheilung vorträgt, gemäss der schon aus seinem Systeme der Physiologie bekannten „wahrhaft naturhistorischen physiologischen" Grundsätzen, den Begriff der Krankheit. Krankheit ist ihm ein Organismus, aber nur ein geistiger, nicht bloss eine Functionsstörung. Auch von den Producten der Krankheit und von den durch äussere Schädlichkeiten herbeigeführten gewaltsamen Störungen ist die Krankheit zu unterscheiden. Die Urkrankheit ist das Fieber, das sich erst bei den warmblütigen, nicht schon bei den kaltblütigen Thieren findet. Die Entzündung ist erst eine Secundärkrankheit. Die Entmischung und Verbildung sind Tertiärkrankheiten. Sie zerfallen in Hypertrophien (inclusive Parasitenbildung), Cacochymieen und Atrophieen nebst den Rückbildungsprocessen. Zuletzt kommen die combinirten Krankheiten, wie z. B. Gicht und Hysterie. Diese Eintheilung der körperlichen Krankheiten ist nun nach den verschiedenen Systemen des Körpers durchzuführen. Die Seelenkrankheiten können nach demselben Schema classificirt werden. Die Manie ist die ursprüngliche, welche dem Fieber entspricht, die Monomanie die secundäre und die Verrücktheit die tertiäre, die Verbildung.

Oesterlen, der Vater, gibt in seinen physiologischen und pathologischen Fragmenten (Würtemberg. medicinisches Correspondenzblatt. B. XIII. Nr. 4 u. 6.) die Grundzüge zu einem System. Ein rationelles, practisch brauchbares System kann seiner Meinung nach nur von einem physikalisch-chemischen, humoralpathologischen Standpunkte ausgehen, denn die nächste Ursache der Krankheit beruht in einem abnormen physikalisch-chemischen Vegetationsprocesse. Das Physicalische bedingt die Quantität, das Chemische die Qualität der Abweichung. Die Intensität kann in beiden Hinsichten vermindert und vermehrt sein. Auf die quantitative Abweichung wirkt die Menge der Säfte, auf die qualitative die Zuführung heterogener oder schädlicher Stoffe, die Affection des Lebensfactors, die Einwirkung der Imponderabilien und Contagien. Die Abtheilungen der Krankheiten werden nach den drei Hauptsäften des Körpers, Nervenmark, Blut und Parenchymflüssigkeit gebildet, die Klassen nach den Geweben, die Gattungen nach den Apparaten.

W. Farr (Analysis of morbid phaenomena and nomenclature, in med. times. 1843. Vol. VIII. Nr. 179.) theilt zuerst eine Uebersicht der elementären Krankheitserscheinungen mit. Dann nimmt er als Hauptkrankheitsformen an: 1) die Zunahme und Abnahme der Dichtigkeit, des Gewichts, des Volumens, der Cohäsion, der Elasticität, der Farbe und der Zahl, 2) die Veränderung der Lage, 3) die abnormen Producte, 4) die Desorganisationen. — Die localen Krankheiten werden nach den Organen und Systemen eingetheilt. Die Nomenclatur muss die Art und den Sitz der Krankheit bezeichnen, daher liefert der Verf. eine grosse Fülle neuer zusammengesetzter Krankheitsnamen. Nachdem er nun über Entzündung gesprochen, statuirt er noch als besondere Krankheitsgruppen: 1) die Vergiftungen und Verletzungen, indem er dabei für jede von diesen eigene Namen bildet, 2) epidemische, endemische und contagiöse Krankheiten unter dem Namen der Zymoses (Verf. schreibt Zumoses) im Liebig'schen Sinne. Er bezeichnet das zumomische (richtiger doch wohl zymotische oder zymomatische) Princip näher und vergleicht dann die neue Theorie mit der alten von *Sydenham* und Anderen über die Gährung des Blutes im Fieber.

Es sei uns erlaubt, diesen Bericht mit den Anfangsworten desjenigen Buchs zu schliessen, dem wir diesmal zuerst unsere Aufmerksamkeit zugewandt haben.

„Wer die bisherigen Arbeiten über allgemeine Pathologie und Therapie überblickt," sagt *Lotze*, „wird in der Verschiedenheit der zahlreichen Standpunkte, von denen aus einzelne Forscher sie bearbeitet, und der Ansichten, die sich in so grosser Mannigfaltigkeit darüber fassen zu lassen scheinen, erkennen, dass weder die wahren vollständigen Aufgaben, noch die genügende fortschreitende Entwicklungsweise hier schon gefunden sein könne. Die Kenntniss beider würde die Beweglichkeit der Ansichten, die Vielseitigkeit der Standpunkte, welches beides überall die Kennzeichen unvollkommener Besitznahme der Wissenschaft sind, verschwinden lassen, und die Lehre von der Krankheit würde sich jenen exacten Wissenschaften nähern, die, weil sie den Umfang ihrer Aufgaben und ihrer Hilfsmittel kennen, grösstentheils nur fortschreitend nach demselben Ziele hin entwickelt werden und dem besonderen Belieben, dem eigenthümlichen, wissenschaftlichen Gange, den individuellen Betrachtungsweisen und Bizarrerien des Einzel-

nen nur selten durch eine Zweideutigkeit ihres Inhalts Spielraum zur Entwicklung von Lieblingsphantasieen gewähren."

Ebenso gewiss es ist, dass unser Bericht wieder zahlreiche Belege für die traurige Wahrheit dieser Behauptungen darbietet, ebenso gewiss ist es aber auch, dass, wenn wir die Leistungen der beiden letztverflossenen Jahre mit denen der früheren unmittelbar vorhergehenden vergleichen, in jenen die Anfänge zur besseren Begründung der allgemeinen Pathologie deutlich ausgesprochen liegen. Und dass diese Anfänge sich fortan weiter entwickeln werden, dafür bürgt die jetzige Richtung der Physiologie.

Die Redaction erlaubt sich zu vorstehenden Worten des Herrn Referenten folgende Bemerkungen. Die allgemeine Pathologie ist und kann nichts anderes sein als eine wisschaftliche Abstraction von der speciellen Pathologie und wird sohin in dem Maasse ihrem Ziele näher kommen, als die einzelnen Krankheits-Vorgänge besser erkannt werden. Die Methode zur Begründung der allgemeinen Pathologie war seit Menschengedenken dieselbe und ist seit zwei Jahren keine andere geworden: von jeher suchte man den inneren Zusammenhang der Erscheinungen zu erforschen, bald mit mehr, bald mit weniger Glück, bald mit mehr begründeteren, bald mit weniger begründeten Hypothesen. Wenn die neuere Zeit manche Erscheinungen richtiger gedeutet hat, so ist daran durchaus keine neue Methode Schuld, sondern wir verdanken solches theils den Fortschritten der Chemie und Mikroskopie, theils den Entdeckungen einiger grossen Geister, denn wie stünde es noch mit der allgemeinen Pathologie ohne die Entdeckungen von *Charles Bell* und *Marshall Hall*. Die sogenannte physiologische Medicin hat die Sache so ziemlich beim Alten gelassen, denn sie hat ihre Hypothesen so gut wie jede andere Schule, nur dass sie bei *Lotze* Vermuthungen heissen. Wir sind aber schon daran gewöhnt, von Zeit zu Zeit zu erfahren, dass die allgemeine Pathologie so eben eine neue und bessere Begründung erfahren habe: so hat der, übrigens von uns hoch verehrte, *Gluge* bei der Herausgabe seiner mikroskopischen Untersuchungen 1837 sich zu der Aeusserung berechtigt gehalten, dass vor ihm gar keine Elemente zu einer allgemeinen Pathologie vorhanden gewesen, und der Herr Referent glaubt, dass diese Disciplin erst seit dem Jahre 1842 zu einer wissenschaftlichen Begründung gelangt sei. Wir erkennen in der allgemeinen Pathologie eine seit Hippokrates sich entwickelnde Wissenschaft, die wohl von Zeit zu Zeit theils durch wichtige physiologische und pathologische Entdeckungen grosse Impulse bekommen hat, das Datum aber, wann sie eine solche Begründung erhalten habe, dass ihre Methode eine neue und ihre Lehrsätze ganz zuverlässige geworden, dieses Datum kennen wir nicht und gewiss auch kein anderer Arzt, der zwischen Anforderungen und wirklichen Leistungen unterscheidet. Die Anforderungen mag übrigens die sogenannte physiologische Schule stellen wie sie immer will, denn es ist dann ihre Sache, hinter ihren Anforderungen nicht zurück zu bleiben, allein dagegen müssen wir feierlichst protestiren, dass die Anwendung der Physiologie auf die Pathologie eine Erfindung dieser Schule sei, denn schon vor 20 Jahren hat *Schönlein* den Cardinalsatz, dass jedes Organ nur mittelst der ihm eigenen Functionen gegen krankhafte Einflüsse reagiren und seine Affection sohin nur durch eine Störung seiner Functionen beurkunden könne, mit allen seinen Consequenzen gelehrt. Das nur ist der physiologischen Schule eigenthümlich, dass sie in der Pathologie keine Pathologie, sondern blos Physiologie und nichts als Physiologie anerkennt, und wenn der Herr Referent dieses als eine neue und bessere Begründung der allgemeinen Pathologie hinnehmen will, dann dadirt sich diese Begründung allerdings erst vom Jahre 1842.

Bericht
über die Leistungen
in der
medizinischen Geographie
im Jahre 1843.

Von

Dr. EISENMANN.



I. Allgemeiner Theil.
Ueber medizinische Geographie,

d. h. über die Gesetze, unter welchen die geographische Verbreitung der Krankheit steht, ist folgendes interessante Schriftchen erschienen*).

Essai de Géographie médicale ou études sur les lois qui président a la distribution géographique des maladies, ainsi qu'a leurs rapports topographiques extre elles. Lois de coïncidence et d'antagonisme. Par *J. Ch. M. Boudin*. Paris Germer Baillière **1843**. Der Verfasser, Oberarzt im Militär-Spital von *Marseille* und früher Oberarzt in mehreren Spitälern von Algier, bekannt durch sein interessantes Werk über die Wechselfieber hat in der vorliegenden Schritt die tellurischen Verhältnisse in Betrachtung gezogen, welche auf die geographische Verbreitung und auf das endemische Vorkommen von Krankheiten von Einfluss sind, und so die Grundsätze einer allgemeinen medizinischen Geographie geliefert. Inwiefern diese Grundsätze wahr, interessant, und inwiefern sie lückenhaft sind, wird der Leser in folgendem Auszuge erkennen.

Das erste Capitel handelt von dem Einfluss der geographischen Breite und Länge auf die pathologischen Manifestationen. Wie das Pflanzen- und Thierreich so ist auch dem Verfasser das Krankheitsreich hinsichtlich seiner Verbreitung auf der Erde gewissen Bedingungen der Jahreszeiten, der geographischen Breite und Länge, der geologischen Beschaffenheit des Bodens und seiner Elevation über den Spiegel des Meeres unterworfen. Mit dieser Ansicht gesteht der Verfasser den Krankheiten eine gewisse Objectivität oder relative Selbstständigkeit zu und trennt sich dadurch sowie durch die Aufstellung von Krankheitsfamilien von der französischen Schule und nähert sich in demselben Maasse der naturhistorischen deutschen Schule, was um so weniger auffallen kann, da der-

*) Der Recensent im Journal de la Soc. de Médecine pratique de Montpellier **1843** Juli (Jaumes) begnügt sich nicht, Boudin's Schrift eine interessante zu nennen, er bezeichnet sie als eine ganz neue und behauptet, seit Hippokrates sei für die medizinische Goegraphie gar nichts geschehen!!

selbe bereits in seinem Werke über die Wechselfieber eine ähnliche Richtung genommen hat. Zur Unterstützung der obigen Behauptung führt er das endemische Vorkommen des Gelbfiebers, der Cholera und der Pest an, deren Geographie bekannt ist. Ferner bespricht er die sogenannten Sumpffieber, die in den kalten Climaten in demselben Maasse seltner werden, als man sich den Polen nähert, wobei aber nicht sowohl die Parallel-Kreise, als die Isothermal-Linien massgebend sind. In dem von Sümpfen umgebenen Petersburg, welches unter dem 59° nördlicher Breite liegt, sind sie so ziemlich selten, und in Asien verschwinden sie gegen den 57. Breite-Grad ganz, während sie in Schweden den 63° nördlicher Breite überschreiten und etwas ernstlicher selbst die Schettlands-Inseln und Irland erreichen, woraus hervorgeht, dass die nördliche Grenze der Wechselfieber durch jene Isothermal-Linie gezogen ist, auf welcher die mittlere Jahrestemperatur 5°C., die mittlere Temperatur des Winters 0°, und die des Sommers 10° beträgt, welche Linie im centralen Asien und in Nordamerika bis zum 50° der nördlichen Breite hereinreicht, während sie zwischen diesen beiden Continenten sich gegen den 67° nördlicher Breite zurückzieht.

Der Typhus scheint nur der nördlichen Halbkugel anzugehören und auch auf dieser die extremen Breite-Grade zu vermeiden, nach *Guyon* wurde er in den heissen Zonen nur in hohen Gegenden beobachtet. Nach *Blane* kommt er in Westindien nur durch Einschleppung vor, und ebenso fehlt er im hohen Norden und wird z. B. in den engen überfüllten, nie gelüfteten Cabannen der Bewohner von Kamtschatka nicht angetroffen, in der gemässigten Zone aber, wo der Typhus heimisch ist, reicht gewöhnlich jede Ueberfüllung der Wohnung zur Entstehung derselben hin *), wie solches der Verfasser durch Beispiele aus Spanien, Südfrankreich und Griechenland nachweisst, wobei hervorgehoben werden muss, dass derselbe das Abdominal-Typhoid vom Typhus unterscheidet und bemerkt, dass in Griechenland, wo der Typhus häufig war, nicht ein einziger constatirter Fall von Abdominaltyphoid vorkam. Wenn aber der Verfasser bei dieser Gelegenheit behauptet, dass die Anhäufung von Menschen in den Wohnungen die bei der Erzeugung des Typhus von so grossem Einfluss sei, bei der Genese des Abdominaltyphoids nicht betheiligt erscheine (pag. 21), so dürfte er sich sehr irren, denn das relativ sehr häufige Vorkommen des Abdominaltyphoids in den überfüllten Kasernen spricht für das Gegentheil. Im Uebrigen ist die Parallele, welche der Verfasser zwischen dem Typhus und dem Abdominaltyphoid zieht, und wodurch er die Verschiedenheit dieser beiden Krankheiten beweist, sehr beachtenswerth.

Die geographische Breite begünstigt aber nicht nur verschiedene Krankheiten, sondern sie gibt auch jeder Krankheit eine vorherrschende Form, wenn auch die Jahreszeiten und örtliche Einflüsse den klimatischen Krankheitscharakter mehr weniger modifiziren. In der gemässigten Zone treffen wir 4 verschiedene Krankheitscharaktere, welche den 4 Jahreszeiten entsprechen: den entzündlichen Charakter im Winter, den katarrhalischen Charakter im Frühling, den biliösen Charakter im Sommer, den biliös-katarrhalischen im Herbst. In der heissen Zone, wo nur eine Jahreszeit, ein beständiger Sommer herrscht, herrscht auch nur ein Krankheitscharakter, der biliöse. Endlich in den Polar-Gegenden, wo ein sehr langer und sehr strenger Winter das Uebergewicht hat, herrscht auch nur ein Krankheitscharakter, nemlich der entzündliche.

Die geographische Breite übt auch einen merkwürdigen Einfluss auf den Typus gewisser pathologischer Manifestationen. So haben die Wechselfieber im Norden vollständige Intermissionen und vorherrschend den Tertian-Typus; dieser Typus nimmt aber in dem Grade ab, als man sich den heissen Ländern nähert, wo das intermittirende Tertian-Fieber anfangs zum Quotidian-Fieber wird, bald als Febris remittens und subintrans erscheint und endlich sich in ein anhaltendes Fieber verwandelt. Diese Thatsache, von deren Wahrheit man sich auf Corsika und noch mehr in Algerien überzeugen kann, ist für die Nosologie der Wechselfieber von grosser Wichtigkeit, denn sie nimmt uns den den Irrthum, als sei der intermittirende Typus das charakteristische Unterscheidungsmerkmal dieser Fieber. Dieser Irrthum ist aber von Folgen, weil er zu einer falschen Behandlung dieser Fieber führt.

Auch die Hundswuth steht unter den Gesetzen der geographischen Breite und scheint in den extremen Breite-Graden nicht gedeihen zu können. Während eines mehr-

*) Wenn die Luftbeschaffenheit der Erzeugung des Typhus nicht günstig ist, so wird derselbe auch in sehr überfüllten Wohnungen nicht entstehen. Die Münchner Frohnveste war im Jahre 1835 sehr überfüllt, und doch entstand kein Typhus, wohl aber Scorbut. Ref.

jährigen Aufenthalts in Algerien hat der Verfasser nicht einen einzigen Fall dieser Krankheit gesehen, welche trotz der grossen Anzahl von Hunden in den Douars der Araber und trotz der intensiven Hitze eine sehr seltene Erscheinung ist. Auch in Griechenland hat der Verfasser die Hundswuth nicht gesehen, obwohl dort eine Menge von Hunden, welche ihre Herren verloren, mit einander in wilden Zustand lebten und die Leichen der Soldaten ausgruben und frassen. *Prosper Alpin* und nach ihm *Volney* und *Larrey* sprechen von der Abwesenheit der Wuth in Aegypten. *Savary* hat dieselbe Beobachtung in Syrien, auf der Insel Cypern gemacht. Nach *Barrow* ist diese Krankheit sehr selten auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung und im Land der Kaffern. Mehrere Schriftsteller behaupten, dass sie sich nie im südlichen Amerika zeige. Der Dr. *Thomas*, welcher lange Zeit in Ostindien praktizirt, hat dort die Wuth nie gesehen und nie von ihr reden hören. Nach *Mosely* übrigens war diese Krankheit bis zum Jahre 1783 auf den Antillen unbekannt, in diesem Jahre aber erschien sie epidemisch auf Jamaica und auf Domingo und zwar mit einer solchen Intensität, dass die Hunde, welche von Europa ankamen, noch an Bord der Schiffe davon befallen wurden, sohin noch ehe sie mit den dortigen Hunden in irgend eine Berührung gekommen waren. Die kälteren Länder betreffend, so ist die Wuth zwar in Lithauen noch sehr gemein, in Polen aber soll sie nach Lafontaine sehr selten sein und in Arhangel in Tobalok und in den nördlich von Petersburg gelegenen Russland hat man noch gar nicht von wüthenden Hunden sprechen gehört.

Diess der Vortrag des Verfassers über den Einfluss der geographischen Breite auf die Krankheiten; wir vermissen dabei die Beachtung der verschiedenen magnetischen Verhältnisse auf der südlichen und nördlichen Halbkugel, der nach den Breite-Graden wechselnden magnetischen Intensität und der nach den Breitegraden wechselnden elektrischen Verhältnisse. Auch hat der Verfasser übergangen, dass der Krankheitscharakter auf der südlichen Halbkugel ein anderer ist als auf der nördlichen und endlich hätte der Verfasser auch den Unterschied des Krankheitscharakters auf der östlichen und westlichen Halbkugel besprechen sollen.

Das zweite Capitel handelt von dem Einfluss der Elevation auf die pathologischen Manifestationen. Die Elevation entspricht den Breitegraden, und zwischen den Wendekreisen kann man die verschiedenen Zonen durchwandern, wenn man in die Höhe steigt; denn während man auf den höchsten Bergen ein den Polargegenden entsprechendes Klima und die diesem Klima entsprechenden entzündlichen Krankheiten antrifft, findet man in einer etwas tiefen Region die Charaktere der gemässigten Zonen mit ihren entsprechenden Krankheiten, in der Tiefe aber herrscht die Aequatorial-Zone mit ihren biliösen Affectionen und ihren Wechselfiebern. So zeigt sich auch die entzündliche Krankheitsform nirgends im nördlichen Europa mit mehr Intensität als auf der Hochebene von Castilien und namentlich zu Madrid. Die Continental-Klimate, welche durch die Winde abgekühlt werden, sind bei gleicher geographischen Breite fruchtbarer an Entzündungen als die Insel- oder Küsten-Klimate. In den Sumpfgegenden der heissen Länder nehmen die Wechselfieber hinsichtlich ihrer Anzahl, ihres Typus und ihrer Intensität in demselben Maasse ab, als der Boden sich erhebt und bilden so vom Thale bis in die höchsten Berge unter der genannten dreifachen Beziehung dieselbe Serie, welche man auf dem Wege vom Aequator zu den Polen findet. So sieht man in gewissen Sumpfgegenden von Afrika im Sommer und im Niveau des Meeres die Fieber mit dem anhaltenden Typus auftreten, mit zunehmender Höhe aber zeigen sie sich nacheinander remittirend, dann intermittirend, als Quotidianfieber, dann als Tertianfieber, bis sie bei einer sehr hohen Elevation endlich ganz verschwinden. Dieselbe Reihenfolge erscheint auch jährlich unter dem Einfluss der Jahreszeiten. Das Niveau des Bodens übt einen analogen Einfluss auf das gelbe Fieber, die Pest und die Cholera; die Häufigkeit dieser Krankheiten nimmt mit der Elevation des Bodens in geraden Verhältnisse ab und sie verschwinden in einer gewissen Höhe, die aber nicht für alle drei dieselbe ist, endlich ganz. Nach *Humboldt* ist die Höhen-Grenze des Gelbfiebers auf der Küste von Vera-Cruz 928 Mètres über dem Niveau des Meeres gelegen. Diese Höhengrenze, welche wesentlich durch die Temperatur bedingt ist, wechselt aber nach den Lokalitäten, deren Exposition bekanntlich auch einen modifizirenden Einfluss auf die herrschende Flora hat. Diese Analogie ist so gross, dass die Grenze des Gelbfiebers mit der Grenze der Melastomen zusammenfällt, welche auf den Bergen der Antillen lange nicht so weit hinaufreichen als auf den Bergen des amerikanischen Continents. Nach der Beobachtung von *Blane* verlor das Gelbfieber auf St. Luzia in der Höhe von 277 Mètres die Hälfte seiner Kraft, und man kann daraus folgern, dass die Höhengrenze dieser Krankheit auf den Antillen nicht über 550 Mètres über das

Niveau des Meeres hinaufreicht. So verlor das 90. englische Regiment, welches auf St. Luzia lagerte, auf einer Berghöhe von 840′ 271 Mann, das 91. Regiment auf dem Abhange desselben Berges 318 Mann und das 89. Regiment am Fusse des Berges und beinahe im Niveau des Oceans 486 Mann. 5 Meilen von Constantinopel liegt ein Dorf auf dem Berge Alem-Daghe in einer Höhe von ungefähr 500 Mètres über dem Meere, in welchem sich die Pest nie gezeigt hat. Auch ist es nicht selten, dass die Pest die Bevölkerung der niederen Quartiere von Constantinopel decimirt, dagegen die Bewohner der erhabenen Punkte auf den sieben Hügeln, auf welchen diese Stadt gebaut ist, verschont. Malta besitzt ebenfalls einen Punkt, welcher bis jetzt der Pest unzugänglich blieb, und welcher daher den Namen Safi (rein) erhalten hat. Endlich weiss man, dass die Citadelle von Cairo von der Pest frei bleibt, während diese Krankheit in der Stadt und den benachbarten Dörfern herrscht.

In den Alpen vermeiden der Cretinismus und der Kropf die sehr hoch gelegenen Orte ebenso wie jene, welche sich dem Meeresspiegel nähern. In der Provinz Maurienne von Savoyen zeigen sich diese Krankheiten häufig von Epierre auf einer Höhe von 158 Toisen bis zu Villarodin auf einer Höhe von 580 Toisen, aber weder zu Montmelian in einer Höhe von 134 Toisen noch zu Termignon 640 Toisen über der Meeresfläche bekömmt man Kröpfige zu sehen. Aber während diese letztere Elevation in den Alpen die Höhen-Grenze des Kropfs und des Cretinismus bildet, so gilt diese Grenze nicht für alle Heimathsorte dieser Krankheiten, in Nepal zählen die Ortschaften, welche 500—2000′ hoch liegen, auf 100 Einwohner 15—40 Kröpfige, während in den tiefern Thälern auf 100 Einwohner nur 11 solche Kranke kommen. In den Cordilleren von Neu-Granada hausen der Cretinismus und der Kropf vorzüglich in den Orten von grosser Elevation, so in Montuosa-Bassa und Santa-Féde-Bogata, welche mehr als 2600 mètres über dem Meeresspiegel liegen.

Der Verfasser glaubt, dass diese Abnahme und dieses Verschwinden durch das Zusammenwirken der niederen Temperatur und des geringeren Luftdrucks bedingt sei. Eine Erhöhung des Bodens von 100 Mètres verursacht im Allgemeinen eine gleiche Verminderung der Temperatur, wie eine Annäherung gegen die Pole um 1—2 Grade. Ein Kältegrad entspricht unter der Linie einer Elevation von 219 Mètres, in den gemässigten Gegenden einer Elevation von ungefähr 190 Mètres, und im Winter einer um 70 Mètres geringeren Elevation als der im Sommer. So trifft man unter dem 46. Breite-Grad auf einer Höhe von 2000 Mètres die Temperatur von Lappland. Demnach kann es nicht auffallen, dass Krankheiten, welche in höheren Breitegraden selten werden und endlich ganz verschwinden, auch bei einer entsprechenden Elevation abnehmen und ganz ausbleiben.

Der Einfluss, welchen eine Lage des Bodens *unter* dem Spiegel des Meeres auf die pathologischen Manifestationen übt, ist zur Zeit noch nicht bekannt; wir wissen blos durch die Arbeiten von *Humboldt*, dass wir eine Strecke in Nordosten von Asien, welche ohngefähr 18000 □Meilen misst und das caspische Meer, so wie den Ural-See enthält, mehr als 97 Mètres unter dem Niveau des Oceans liegt.

Das dritte Capitel bespricht den Einfluss, welchen die geologische Structur des Bodens auf die Krankheiten übt. Der Verfasser hat sich überzeugt, dass jene Plätze im Departement der Rhone-Mündungen, in welchen die Wechselfieber endemisch herrschen, sich durch ihren Thonboden auszeichnen, und er hatte schon früher häufig dieselbe Beobachtung in verschiedenen Gegenden von Griechenland und von Algerien gemacht. Im Departement der unteren Charente sieht man die Wechselfieber überall verschwinden, wo zufälliger Weise der Kalk den Thon ersetzt, und da wieder auftreten, wo der Thon den Hauptbestandtheil des Bodens bildet. In Seeland, Nieder-Poitou, in Mantua, in Ungarn hausen die Wechselfieber durchgehends auf Thonboden und nach *Linné* gilt dasselbe von Schweden. Bemerkenswerth ist, dass eine Lage von Thon auf einem vulkanischen Boden die Erzeugung dieser Fieber besonders zu begünstigen scheint; die interessanten Untersuchungen von *Brocchi* und *Hoffmann* über die Geologie des römischen Bodens haben diese Wahrheit jedem Zweifel entrückt; und auch *Puccinotti* sagt, dass sich die Malaria mit mehr Intensität auf vulkanischem Boden zeige, welcher mit einer Thonschichte bedeckt ist; dass sich dagegen die Malaria weniger leicht in den vulkanischen Bergen der römischen Campagna bildet, welche aus absorbirenden Felsen bestehen, die kein Wasser auf ihrer Oberfläche fest halten; und dass sich die Malaria noch weniger auf Kalkbergen entwickelt. Man hat geglaubt, dass die Sumpfkrankheiten desswegen auf Kalkboden fehlen, weil hier kein Wasser stagniren kann, aber diese Meinung ist wohl irrig, besonders wenn es wahr ist, dass man die Umgegend von Perth in Schottland

dadurch gesunder gemacht und die Wechselfieber dort in ihrer Zahl und Heftigkeit beschränkt hat, dass man eine Lage von Kalk und von altem Bauschutt auf die Thonfelder brachte.

Caucky hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Cholera eine besondere Neigung habe, in solchen Gegenden aufzutreten, welche eine geologische Verwandtschaft mit jenem Boden haben, welchen man in Indien an den Ufern des Ganges trifft, und welcher secundärer und tertiärer Diluvial- und Alluvial-Boden ist. Der Verfasser will diese sehr interessante Behauptung nicht anerkennen, weil die epidemische Cholera von der endemischen Cholera in Ostindien verschieden sei, und weil man die epidemische Cholera ebenso gut auf dem Sande von Arabien, wie auf dem Kalk-Plateau von Persien, auf den nitrösen Steppen der Tartarei, wie auf den Thonufern des Ganges, des Euphrats und der Wolga gesehen habe. Der Verfasser hat aber nach unserer Ansicht hierin Unrecht, denn die Cholera scheint sich allerdings vorzüglich an tertiäre Formationen gehalten zu haben, und der Verfasser scheint zu übersehen, dass es eben so einen tertiären Sand wie einen tertiären Kalk gibt. Diese Frage ist aber von grosser Wichtigkeit, wie sich weiter unten ergeben wird, wo wir noch einmal darauf zurückkommen werden.

Die geologische Beschaffenheit des Bodens übt auch einen merkwürdigen Einfluss auf das endemische Vorkommen der Pest. *Pugnet* erklärt Aegypten für einen grossen mit Thon bedeckten Kalkblock, und der Verfasser setzt bei, dass gerade die thonigen Parthieen von Aegypten die Heimath der Wechselfieber und des fürchterlichen Dem-el-mouïa, der nichts anderes als ein perniciöses Fieber ist, und selbst der Pest seien, welche letztere nach seiner Behauptung mit der Familie der Sumpf-Krankheiten verwandt ist, wie er weiter unten zu zeigen sich vorbehält. Die nicht thonigen Gegenden von Aegypten entgehen den endemischen Verwüstungen der Pest. Nach *Pugnet's* Bericht hatte die auf einen Felsen erbaute Citadelle von Cairo trotz ihrer konstanten Berührungen mit der an der Pest leidenden Stadt nur eine sehr kleine Zahl von Pestkranken, die nach seiner Meinung von aussen hineingekommen waren, und diese Immunität der Citadelle wurde auch während der Pest von 1835 beobachtet. Nach *Clot-Bey* blieben während der Pest von 1835 die ägyptischen Regimenter, welche in der Wüste lagerten, von der Krankheit verschont, obwohl sie Berührungen mit der Hauptstadt unterhielten, wo die Bevölkerung ebenso wie in den benachbarten Orten decimirt wurde.

Wenn man die Gegenden unersucht, wo das Gelbfieber sich am stärksten endemisch zeigt, so wird man durch die constante thonige Beschaffenheit des Bodens überrascht. Vom Typhus aber hat der Verfasser dieses Zusammentreffen der Krankheit und des geologischen Characters des Bodens nicht nachweisen können, und er legt darauf ein grosses Gewicht, weil er behauptet, dass das Gelbfieber, die ostindische Cholera, die Pest und die Sumpf-Fieber verwandte Krankheiten seyen und zu einer Familie gehören, und dass die Pest mit dem Typhus nichts gemein habe. Er führt 16 Gründe an, um die Verwandschft der Pest mit den Sumpfkrankheiten zu beweisen. Wir wollen diese Frage hier dahin gestellt sein lassen, weil eine nähere Prüfung derselben hier zu weit führen würde, von der Cholera aber möchten wir behaupten, dass sie dem Abdominal-Typhoid näher steht als den Sumpfkrankheiten und mit ähnlichen geologischen Formationen vorkomme, wie das Abdominal-Typhoid, von welchem weiter unten die Rede sein wird. Man hat die Beobachtung gemacht, dass die Wechselfieber auf Kalkboden viel seltener vorkommen als auf Thonboden, und man hat sich dadurch zu der Behauptung verleiten lassen, dass der Kalkboden unvergleichlich viel gesünder als der Thonboden sei. *Nepple* hat bereits darauf aufmerksam gemacht, dass die Lungen-Phthisis in der sumpfigen Bresse selten vorkomme, dass dagegen die tuberkulöse Diathesis in den gebirgigen Gegenden dieser Provinz häufig sei; andere Beobachter haben ähnliches gesehen und gesagt, und der Verfasser erklärt gerade zu, er sei weit entfernt, dem Kalkboden eine absolute Gesundheit zuzugestehen, er wage sogar zu behaupten, dass in der gemässigten Zone in vielen Gegenden und bei dem gewöhnlichen Barometerstand der Kalkboden als ein geologisches Zeichen der herrschenden Lungen-Phthise und des Abdominal-Thyphoids erscheine, welche beiden letzteren Krankheiten hinsichtlich ihrer Topographie mit einander verwandt seien. Wir werden an einer andern Stelle unsers Referats zeigen, dass Dr. *Escherich* eine ganz ähnliche Behauptung aufgestellt, aber nicht sowohl den Kalk als solchen, sondern den tertiären Kalk, und überhaupt die tertiäre Formation als die Ursache der tuberkulösen Diathesis angeklagt hat.

Auf den Einfluss des Bodens, auf die Krankheits-Manifestationen zurückkommend, bemerkt der Verfasser weiter, dass nach *Clelland* die Häufigkeit des Kropfs im Lande

Shore in Indien auf merkwürdige Weise mit der geologischen Constitution des Bodens zusammen treffe, so dass man von dem Charakter der Felsen unterrichtet vorhersagen könne, ob die Bewohner einer Gegend an dieser Krankheit leiden oder nicht. Die Gegenden, welche daran leiden, grenzen an Kalkfelsen, welche parallel mit einer centralen Kette von Thonschiefer laufen; die Bewohner dieser Kette werden nicht kröpfig, ausser wenn sie ein Wasser trinken, welches aus Kalkfelsen kommt. Dieses merkwürdige Zusammentreffen werde noch auffallender, wenn man benachbarte Dörfer, oder zwei Abtheilungen desselben Dorfes untersuche, wo verschiedene Wässer getrunken werden; denn man finde dann einen Theil der Bevölkerung vom Kropfe befallen, den andern Theil davon verschont. Man treffe in dem Thale Roilpoutty 2 Dörfer, welche beide auf Schiefer-Felsen gebaut sind und deren jedes 20 Einwohner zähle: in dem einen dieser Dörfer komme das Wasser aus einer von Kalkfelsen umgebenen Quelle und der dritte Theil der Einwohner seien Cretinen, und 6 seien kröpfig; im andern Dorfe, welches $^1/_2$ englische Meile entfernt liegt, komme das Wasser derselben Quelle erst an, nachdem es seine schädlichen Bestandtheile abgesetzt, und man treffe dort weder Cretinismus noch Kropf. (Diese Thatsache hätte den Verfasser eher belehren sollen, dass das kalkhaltige Wasser an dem Cretinismus und an den Kröpfen unschuldig ist; denn das Quellwasser setzt seinen Kalk in der Quelle nicht ab, auch ist nicht abzusehen, welche andere schädlichen Bestandtheile es in dem kurzen Verlauf einer halben englischen Meile = einer Viertelstunde absetzen könne.) Der östliche Theil des Thales Baribice liegt auf Thonschiefer und man trifft hier keine Kröpfe, im andern Theil aber, wo hier und da Kalkfelsen erscheinen, trifft man 70 Kröpfige bei einer Bevölkerung von 192 Einwohnern. Ager, dessen Wasser aus Kalkboden kommt, zählt zwanzig Cretinen und vierzig Kröpfige, während das Dorf Ducypong, welches sein Wasser aus Thonschiefer erhält, keinen einzigen Kranken dieser Art hat. Aus diesen und andern Thatsachen scheint der Verfasser zu folgern, dass der Kalkboden und das kalkhaltige Trinkwasser einen grossen Einfluss auf die Erzeugung des Kropfes und des Cretinismus üben — will er ja das Wort Cretin von Creta, Kreide, ableiten — wenn er auch den Kalkboden und das kalkhaltige Trinkwasser nicht als die einzige und ausschliessliche Ursache dieser Krankheiten anerkennt. Was an der Sache sei, werden wir weiter unten in der Abhandlung von Dr. *Escherich* finden.

Im vierten Capitel betrachtet der Verfasser den Einfluss des Wassers auf die pathologischen Manifestationen. Das Wasser übt seinen Einfluss auf den Menschen theils in Dampfgestalt, in welcher es in der Atmosphäre enthalten ist, theils als Getränk. Welchen Einfluss namentlich das Trinkwasser üben könne, das hat die Untersuchung der Wässer von Oran gezeigt, wo man im Trinkwasser die Ursache der dort endemischen Ruhr gefunden hat. *Delestre* hat nemlich gefunden, dass die Wässer von Oran 18 bis 20 Mal so viel Satz haben, als das Wasser der Seine, und dieser Satz besteht grösstentheils aus Kalk-, Soda- und Magnesia-Salzen, welche nach der Meinung des Verfassers ganz besonders zu Bauchflüssen praedisponiren, und er erkennt in denselben die Ursache der dortigen Ruhr um so mehr, da die Mannschaft der Fahrzeuge im Hafen von Oran, welche nur solches Wasser trank, welches sie von Marseille oder Toulon mitgebracht, von dieser Krankheit frei blieb. Ob diese Beweise genügen, lassen wir dahin gestellt. Ueber die Krankheit zeugende Kraft der Wässer aus dem östlichen Algerien berichtet der Verfasser folgenden auffallenden Fall. Im Monat Juli 1834 bei ganz schönem Wetter reisten 800 vollkommen gesunde Soldaten auf 3 Schiffen von Bona nach Frankreich. Von den 120 Soldaten, welche sich auf dem sardinischen Fahrzeuge Argo eingeschifft hatten, starben 13 während der kurzen Ueberfahrt an perniciösen Fiebern; 90 andere von demselben Fahrzeug wurden gleich nach ihrer Ankunft in Marseille in's Militär-Spital gebracht, und zeigten beinahe alle Formen, alle Nuancen und alle Grade jener Krankheiten, welche den Sumpfgegenden eigen sind. Nach den für Marseille ganz ungewöhnlichen Physiognomien dieser Kranken hätte man sagen können, dass der Golf von Mexico, das Delta des Ganges, die Sümpfe des Senegal und von Holland sich auf dem Argo ein Rendez-vous gegeben. In der That sah man neben einem einfachen Wechselfieber hier ein perniciöses Fieber, dort die ikterische an das Gelbfieber der Antillen erinnernde Form, dort die Cholera des Ganges mit allen ihren hässlichen Zügen. Von diesen Kranken starben 4, die übrigen wurden durch das schwefelsaure Chinin geheilt. Wie kam es nun, dass von 3 Fahrzeugen, die an demselben Tage von Bona abgesegelten und in Marseille ankamen und ganz denselben atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt waren, nur eines so heftig durch diese Krankheiten litt? Wie kam es, dass unter den

Soldaten auf dem Argo auf der hohen See eine wahre Sumpf-Endemie ausbrach, während die Matrosen dieses Fahrzeuges ganz gesund blieben? Auf zwei Schiffen hatten die Soldaten wie die Matrosen ein vortreffliches Trinkwasser; auf dem Argo dagegen hatten die Matrosen ein gutes Trinkwasser, welches zu ihrer besondern Provision gehörte, während die Soldaten ein Wasser trinken mussten, welches an einem sumpfigen Ort in der Nähe von Bona geschöpft worden war, und welches dieselbe Materie enthielt, die in Form von Dämpfen in der Atmosphäre unter dem Namen Miasma die Ursache der endemischen Fieber von Algerien bildet (?). Die Vergiftung, welche in gewöhnlichen Fällen durch die Respirations-Organe statt findet, machte sich hier durch den Nahrungskanal. 9 Soldaten, welche von den Matrosen gutes Wasser gekauft hatten, blieben von der Krankheit verschont. (Es sagte einmal ein Franzose, es gebe Dinge, die man nicht glauben könne, selbst wenn man sie sähe, es wird demnach wohl einem Deutschen gestattet sein, dasselbe in Bezug auf die Fieber-Erzeugung durch Trinkwasser zu sagen.)

Man schreibt heutzutage ziemlich allgemein den deletären Einfluss der Sümpfe der in ihnen enthaltenen faulenden organischen Materie zu; aber diese Behauptung ist nicht nur nicht erwiesen, sondern steht mit einer Menge von Thatsachen in Widerspruch, da man einerseits an vielen Orten entschiedene Sumpffieber, aber nicht den geringsten Geruch einer faulenden organischen Materie, andrerseits an vielen Orten viele Faulstoffe, aber keine Sumpffieber findet. So ist z. B. der Hafen von Marseille durch seinen bösen Geruch sprichwörtlich geworden und überdiess findet sich dort noch eine Vermischung von süssem Wasser und Salzwasser, wodurch die periodischen Fieber noch schlimmer werden sollen; doch findet man an diesem Hafen weder bei den Bewohnern des Quai, noch bei den Matrosen, noch bei den Soldaten in den Forts St. Nicola und S. Jean ein einziges Wechselfieber.

Hinsichtlich der Krankheiten und Eigenschaften des Wassers berichtet *Pugnet*, dass das Wasser des Nils sowohl während des tiefsten Standes, als während des Austritts desselben über seine Ufer bei denjenigen, die es gewöhnlich trinken, auf dem Rumpf und den obern Gliedern einen Ausschlag hervorbringe, welcher jedes Jahr um dieselbe Zeit wiederkehre. *Pugnet* selbst blieb im Jahre VI von diesem Ausschlag frei, weil er damals Cistern-Wasser getrunken hatte, welches vor dem Austritt des Nils gesammelt worden war. Im darauf folgenden Jahr aber, wo er blos frisch gesammeltes Wasser trank, wurde er vom Kopf bis zu den Füssen mit diesem Ausschlage bedeckt. *Volney* glaubt, dass die Wasser bei der Erzeugung der Beule von Aleppo sehr betheiligt seien. Endlich gedenkt der Verfasser der Thatsache, dass das Meerwasser durch Gefrieren sich von seinen Salzen befreit und trinkbar wird. *Cook* verschaffte sich auf seiner zweiten Reise reichliche Vorräthe von diesem Wasser, aber alle, welche davon tranken, bekamen nach *Forster's* Angabe Anschwellungen der Halsdrüsen, weil dieses Wasser keine fixe Luft enthielt; das Schnee- und das Eiswasser sollen immer dieselbe Wirkung haben.

Im fünften Kapitel untersucht der Verfasser den Einfluss des früheren Aufenthaltes auf die Entstehung von Krankheiten und die Periode der Latenz mancher Krankheiten. Sowie zwischen der Einführung verschiedener giftiger Substanzen in den Organismus und der Manifestation ihrer pathogenetischen Wirkungen oft eine ziemlich lange Zeit verläuft, so können auch gewisse Krankheiten lange nach der Einwirkung ihrer Ursache und entfernt von ihrer Erzeugungsstätte entstehen. Der Verfasser nennt die Zeit, in welcher der Organismus das Vermögen behält, eine Krankheit zu erzeugen, nachdem er durch die Ursache dieser Krankheit afficirt worden ist, die Periode der Latenz. Die Dauer dieser Periode wechselt nach einer Menge von Umständen und namentlich nach der Natur der Krankheits-Ursachen; während z. B. bei den Blattern oder bei Syphilis die Periode der Latenz in der Regel nur wenige Tage dauert, währt sie bei der Beule von Aleppo und bei den Sumpfkrankheiten mehrere Monate und selbst über ein Jahr. Auch das Typhoid hat eine solche Periode der Latenz, denn es findet sich oft in solchen Gegenden, die gewöhnlich von dieser Krankheit frei sind, bei solchen Personen, welche seit kürzerer oder längerer Zeit einen Ort verlassen haben, wo dieselbe herrschte. So verlässt z. B. ein Regiment eine Garnison in Frankreich, wo die Enteritis folliculosa heimisch ist, um nach Algier zu segeln: bei einigen von diesen Soldaten bricht diese Krankheit gewöhnlich schon während der Ueberfahrt aus; andere werden erst bei ihrer Ausschiffung oder einige Wochen, selten einige Monate später von ihr befallen; endlich wird die typhoide Constitution durch den Sumpf-Einfluss immer mehr maskirt, verdrängt, und verschwindet endlich so vollkommen, dass vielleicht kein Fall vorkommt, wo ein Individuum, welches

ohne Unterbrechung ein ganzes Jahr auf der sumpfigen Küste von Nordafrika gewohnt hat, von dem Abdominal-Typhoid befallen wird. Mit einem Wort, sowie die Regimenter, welche von den Fiebergegenden Algeriens kommen, in Frankreich eine kürzere oder längere Zeit die Krankheits-Constitution ihres früheren Aufenthalts behalten, so bleiben auch die Regimenter, welche von Frankreich nach Afrika kommen, eine verschieden lange Zeit unter dem Einflusse der Krankheits-Constitution, welche bei ihrer Abreise in ihrer Garnison herrschte. Der Verfasser hat sich oft überzeugt, dass die Truppen, welche von den Sumpfgegenden Frankreichs nach Algier oder nach Bona kamen, in diesen beiden Städten nie vom Typhoid befallen wurden; wenn dagegen ein Regiment von Afrika nach Marseille kam, wo Lungenschwindsuchten und Abdominal-Typhoiden in der Garnison herrschen, so wird dasselbe von keiner dieser beiden Krankheiten befallen und seine Immunität dagegen kann über ein Jahr dauern. In einem solchen Falle kam das Regiment entweder von einer Sumpfgegend Nordafrika's und dann herrschen unter ihm Sumpfkrankheiten, oder es kam von Oran, wo eine Art Dysenterie heimisch ist und dann bleiben die Bauchflüsse bei ihm die herrschende Krankheit und verschonen selbst diejenigen nicht, welche ihnen in Afrika entgangen waren. Diese Thatsachen erinnern an die Worte des *Celsus:* Neque solum interest, quales dies sint, sed etiam quales ante praecesserint. Dieser Einfluss des vorhergehenden Aufenthalts auf den Organismus ist keine Entdeckung des Verfassers, denn er ist den Engländern längst bekannt; aber der Verfasser hat dieses Gesetz nicht nur auf andere Krankheiten ausgedehnt, von welchen man bisher nicht wusste, dass sie unter demselben stehen, sondern er hat auch das Verdienst, diesen Einfluss theoretisch und practisch sehr hervorgehoben zu haben und in Folge dessen in seiner Diagnose und in seiner Behandlung da glücklich gewesen zu seyn, wo andere Aerzte sich schlimmen Irrthümern hingaben. Die Dauer der Latenz-Periode der Sumpfkrankheiten wird von *Lind* auf 12, von *Baumes* auf 15 Tage fixirt; *Hamilton* aber erzählt, dass in einem englischen Bataillon von ungefähr 700 Mann, welches auf der Insel Walchern gewesen, das Walchern-Fieber erst 7—8 Monate nach seiner Rückkehr nach England und zwar mit einer solchen Heftigkeit ausbrach, dass nur 21 Mann verschont blieben, und 100 daran starben. Von 300 Chasseurs der alten Garde, welche im Jahre 1811 sich 12 Tage in Breskens aufgehalten hatten, erkrankte keiner daselbst am Fieber, dagegen wurden mehrere ein Jahr später an den Ufern des Niemen davon befallen. Der Verfasser folgert aus seinen Beobachtungen, die er in Frankreich an fieberfreien Orten an solchen Menschen gemacht, die aus einer Sumpfgegend von Corsica, von Morea oder von Afrika gekommen waren, dass die Latenz-Periode des Sumpfgiftes über 18 Monate währen kann. Ferner folgert er, dass die Sumpfkrankheit zwar ausnahmsweise, 3—4 Monate nach der Entfernung der Kranken von der Zeugungsstätte der Krankheit noch in der Form des perniciösen Fiebers auftreten könne, dass sie aber diese Form gewöhnlich 15 Tage nach der Entfernung aus der Sumpfgegend behalte. Der Verfasser hat ferner die perniciöse Form des Wechselfiebers nur bei solchen Personen gesehen, welche aus Gegenden kamen, wo diese Form herrschte, dagegen sah er sie nie bei Menschen, welche sich in Gegenden aufgehalten hatten, wo nur einfache Intermittentes heimisch sind. Der Typus der Sumpfkrankheiten, welche ferne von ihrer Zeugungsstätte ausbrechen, ist am häufigsten intermittirend, zuweilen remittirend, und der Verfasser hat bis jetzt unter solchen Bestimmungen nur eine kleine Anzahl von anhaltenden Sumpffiebern beobachtet, und zwar bei solchen Personen, welche Algier zu einer Zeit verlassen hatten, wo dieser Typus vorherrschte und welche auf Dampfschiffen schnell nach Frankreich übergefahren waren. Bemerkenswerth ist, dass, wie bei so manchen andern Krankheiten, so auch bei der Sumpf-Infection die Verkühlung und Durchnässung den Ausbruch der Krankheit begünstigt, und zwar auch bei solchen Personen, welche seit kürzerer oder längerer Zeit eine Sumpfgegend verlassen haben. Diese Wirkung der Verkühlung auf einen inficirten Organismus hat man verkannt und sich manchen Irrthümern hingegeben: die Einen glaubten, dass die Verkühlungen für sich fähig seien, Wechselfieber zu erzeugen, die Anderen nahmen an, dass die Kühle der Nächte das Sumpfmiasma contensire und dadurch das Erkranken begünstige. Nichts ist nachtheiliger, als die Wirkung der Kälte auf Personen, welche durch die Schlange Trigonocephalus lanceolatus auf den Antillen gebissen worden sind, und die Erfahrung lehrt, dass ihnen beinahe gar keine Hoffnung bleibt, wenn sie vom Regen durchnässt werden; Aehnliches gilt von jenen Menschen, auf welche die giftige Ausdünstung der Mancinelli und des Rhus toxicodendron eingewirkt hat. Nach *Moreau de Jonnes* bekommt in Westindien Niemand das gelbe Fieber, so lange die Hautausdünstung ohne Unterbrechung fortgeht, und der

Ausbruch der Krankheit folgt immer auf solche Einflüsse, welche die Thätigkeit der Haut stören. Während der grossen Gelbfieber-Epidemien auf den Antillen ist es hinreichend, ein kaltes Bad zu nehmen oder vom Regen durchnässt zu werden, um sogleich die Krankheit zu bekommen. Ebenso ist es Erfahrungsgemäss, dass zur Zeit von Pest-Epidemien nichts so sehr den Ausbruch der Krankheit begünstigt, als die Unterdrückung der Haut-Ausdünstung; und in den Sumpfgegenden Afrika's hat er den schlimmen Einfluss der Bäder an sich selbst erfahren: Zweimal wurde er unmittelbar nach einem Seebad vom Wechselfieber befallen. Wollte man die Wirkung der Kälte durch Verdichtung des Miasma erklären, so müsste man darauf gefasst sein, auch eine Blei-Kolik oder eine mercurielle Salivation, die nach einer Verkühlung entstehen, durch die Verdichtung des in den Körper bereits eingeführten Blei- oder Quecksilber-Miasma zu erklären.

Das sechste Capitel betrachtet den Einfluss der Winde als Träger der Miasmen. Der Verfasser nimmt nehmlich an, dass die Winde nicht nur die Contagien, sondern auch die Miasmen mit fortführen können, ohne deren Krankheitszeugende Kraft sofort zu vernichten. Dass dieses namentlich vom Sumpf Miasma gelte, sucht er durch folgende Erzählung zu bestätigen: Als im Jahre 1826 die Sumpffieber in Holland epidemisch geworden waren und alle Provinzen dieses Reiches schlimm heimgesucht hatten, kamen dieselben plötzlich und unter dem Einflusse des Ostwindes nach England und richteten da solche Zerstörungen an, die nur mit denen von *Wilkis*, *Morton* und *Sydenham* beschriebenen verglichen werden können. Es gehört aber ein grosser Glaube dazu, um anzunehmen, dass die holländischen Miasmen mit dem Winde über's Meer gereist seien. Der Verfasser scheint selbst einer solchen Wanderung nicht ganz zu trauen, denn er sagt weiter unten, es sei jedenfalls eine Ausnahme, wenn Miasmen durch den Wind in sehr ferne Gegenden geführt werden, ohne ihre Fieber zeugende Eigenschaft zu verlieren; aber man müsse auf eine solche Wanderung der Miasmen Rücksicht nehmen, wenn man die Entstehung von Sumpffiebern erklären wolle, welche von Zeit zu Zeit ferne von Sümpfen entstehen; es genüge übrigens sehr oft eine ganz unbedeutende Entfernung vom miasmatischen Heerde, um der Krankheit zu entgehen, welches er mit mehreren Beispielen belegt und was auch eine längst bekannte Thatsache ist. Dem ungeachtet sagt er, das Vermögen der Miasmen sich zu expandiren, sei eine Thatsache, an der man nicht zweifeln dürfe, und wenn diese Expansion unter demselben Gesetze stehe, wie die Verbreitung der Gerüche, so dürfe man mit Champesme annehmen, dass die Kraft der Contagien in umgekehrtem Verhältnisse des Cubus ihrer Entfernung von ihrer Zeugungsstätte abnehme; aber wegen ihrer specifischen Schwere müsse die Verbreitung der Miasmen einem Gesetze zwischen dem Cubus und dem Quadrate folgen. Abgesehen von der specifischen Schwere der Miasmen, die ausser dem Verfasser sonst Niemand kennt, muss nach unserer Ueberzeugung die krankmachende Kraft der Miasmen bei deren Ausdehnung in umgekehrten Verhältnissen des 4fachen Cubus ihrer Entfernung von ihrer Zeugungsstätte abnehmen. Alles, was die Entwicklung der Miasmen befördert, begünstigt auch den anhaltenden Typus der Sumpffieber, und alles, was die Entwicklung der Miasmen beschränkt, begünstigt den intermittirenden Typus. Die Sumpf-Infection verhält sich in dieser Beziehung ähnlich, wie die Vergiftung durch Mutterkorn, Strychnin, Blei, Eiter, denn die pathogenetischen Wirkungen dieser Substanzen sind ebenfalls um so anhaltender, je bedeutender die absorbirte Dosis ist, und aus diesem Grunde treten die Wechselfieber um so heftiger auf, und werden um so leichter anhaltend, je grösser die durchschnittliche Jahreshitze des Ortes ist, weil eben die Hitze die Entwicklung der Miasmen begünstigt. (Wäre diese Ansicht des Verfassers begründet, dann müssten die Wechselfieber am häufigsten und intensivsten im Sommer auftreten; sie erscheinen aber vorherrschend im Frühling und Herbst.)

Das siebente Capitel handelt von den Gesetzen des geographischen Zusammentreffens und Gegensatzes der Krankheiten. Aus dem bisher Gesagten ist einleuchtend, dass gewisse geographische Bedingungen nur gewisse Krankheiten zur Folge haben können, und mit einer andern Reihe von Krankheiten, welche ebenfalls in geographischen Bedingungen ihren Grund haben, unverträglich sein müssen, und diess ist in der That so sehr der Fall, dass wir aus dem endemischen Vorkommen dieser Krankheiten mit ziemlicher Sicherheit auf das Vorkommen gewisser anderer Krankheiten in derselben Gegend schliessen können, und dass wir andererseits von dem Vorkommen einer Reihe von Krankheiten die Seltenheit oder die gänzliche Abwesenheit einer andern Reihe von Krankheiten vorhersagen können. Der Verfasser bezeichnet als Gesetz der Verwandtschaft oder des geographischen Zusammentreffens dasjenige Princip, in Folge dessen zwei

(oder mehrere) verwandte Krankheiten in einer und derselben Gegend endemisch herrschen und hier bald gleichzeitig, bald abwechselnd vorkommen. Dagegen bezeichnet er als Gesetz des geographischen Antagonismus dasjenige Princip, in Folge dessen das endemische Vorkommen gewisser Krankheiten die Krankheiten einer andern Ordnung in derselben Gegend mehr oder weniger vollkommen ausschliesst. Dieser Antagonismus und dieses Zusammentreffen der Endemien zeigt sich in verschiedenen Graden und steht in geradem Verhältniss mit der Intensität der Entwicklung, welche die in einem Lande vorherrschenden Krankheiten erreichen; je mehr eine endemische Krankheit ausgebildet ist, je mehr sie sich ihren höchst entwickelten Formen nähert, desto deutlicher spricht sich die Coëxistenz ihrer verwandten Krankheiten aus und desto mehr verwischen sich und verschwinden die mit ihr in Antagonismus stehenden Affectionen. Der Kropf ist allenthalben endemisch, wo man Cretinen trifft. Viele Cretinen sind kröpfig und kröpfige Eltern erzeugen in einem Lande, wo der Cretinismus heimisch ist, leichter Cretinen als gut gebildete Eltern. Diese 2 Krankheiten sind sohin deutlich verwandt; je mehr nun in einem Land der Cretinismus seiner Ausbreitung und Intensität nach ausgebildet ist, um so häufiger wird auch der Kropf sein und einen hohen Entwicklungsgrad erreichen. Wenn man sich den Thälern der Cretinen nähert, so zeigt sich der Kropf anfangs selten, dann häufiger, darauf sieht man viele kröpfige und einige Cretinen, endlich werden letztere um so zahlreicher, je mehr man sich von der Ebene entfernt und in die Schluchten eindringt. Eine andere Beobachtung lehrt, dass die Pest, das Gelbfieber und die Cholera nur in solchen Gegenden endemisch vorkommen, wo gewöhnlich Wechselfieber herrschen, und dieses Zusammentreffen ist der Art, dass man überall, wo sich die erstgenannten 3 Krankheiten endemisch finden, mit Sicherheit das endemische Vorkommen der Sumpffieber vorhersagen kann. Ueberall wo der Verfasser den Typhus beobachtet hat, da hatte derselbe den Hospitalbrand der Verwundeten zum Vorläufer, Begleiter und oft auch zum Nachfolger. Dieses Gesetz hat aber keine umgekehrte Geltung; vom epidemischen Vorkommen des Kropfs darf man nicht auf das Vorkommen des Cretinismus oder vom Vorkommen der Wechselfieber auf das Dasein von Pest, Gelbfieber oder Cholera schliessen. Denn aus dem endemischen Vorkommen einer schwächer entwickelten Form einer Krankheits-Familie kann man nicht das Dasein einer andern höher entwickelten Form derselben Familie folgern. Solche Krankheiten, die geographisch mit einander zusammen treffen; sind denn auch das Typhoid und die tuberculöse Lungenschwindsucht, und um sich davon zu überzeugen, braucht man nur einen Blick auf die Krankheiten von London, Berlin, Wien, Paris, Strassburg, Lyon, Marseille zu werfen, wo man überall diese Krankheiten neben einander finden wird. Dieses gilt nicht nur von Europa, sondern auch von den Gegenden anderer Welttheile z. B. von Constantine in Algerien, wo ebenfalls das Abdominal-Typhoid neben der tuberculösen Lungenschwindsucht vorkommt.

Das achte Capitel bespricht das Gesetz des Antagonismus, insbesondere die Seltenheit der Lungen-Phthise und des Abdominal-Typhoids in jenen Gegenden, wo Sumpfkrankheiten herrschen. Unter den Krankheiten, welche unter sonst gleichen Umständen sehr selten in Sumpfgegenden beobachtet werden, sind besonders die tuberculöse Phthisis und das Typhoid zu nennen, ja der Gegensatz ist so gross, dass Kranke, welche im ersten Grade der Lungen-Tuberkel leiden, gewöhnlich während des Aufenthalts in einer sumpfigen Gegend eine Erleichterung fühlen; mehrere Schriftsteller behaupten sogar unter solchen Umständen Fälle von Heilung der Lungen-Tuberkeln constatirt zu haben. Ferner, wenn Massen von Menschen von dem Alter, welches dem Typhoid am günstigsten ist, von einer Sumpfgegend kommen, so widerstehen sie dem Typhoid, und der Grad und die Dauer dieser Immunität stehen in geradem Verhältniss mit der Dauer ihres früheren Aufenthalts und mit der gewöhnlichen Intensität der Sumpffieber an dem von ihnen früher bewohnten Orte. In Folge dieses Antagonismus hat man auch nach der Unterdrückung von Sümpfen oder nach ihrer Verwandlung in Teiche an die Stelle der endemischen Wechselfieber die Lungen-Phthisis in manchen Gegenden treten sehen, wo sie früher unbekannt war und wo selbst von aussen hingekommene Tuberkel-Kranke Erleichterung gefunden hatten. Der Verfasser führt hierauf viele Gegenden von Europa, Asien, Afrika und Amerika an, in welchen die Sumpffieber endemisch, die Lungen-Tuberkel aber sehr selten oder ganz abwesend sind, in welchen an tuberkulöser Lungen-Phthise leidende Kranke gebessert oder geheilt wurden, und unter diesen auch einige, wo nach der Verwandlung der Sümpfe in Teiche statt der früheren Wechselfieber die Lungen-Tuberkeln erschienen. Endlich schliesst er mit dem Nachweise, dass die aus Algerien zurückkehrenden Truppen längere Zeit gegen das Abdominal-Typhoid geschützt bleiben. Dass die

Lungen-Tuberkeln mit den Wechselfiebern in antagonistischem Verhältnisse stehen, ist eine längst bekannte Sache, dass aber auch das Abdominal-Typhoid in einem ähnlichen Verhältniss des geographischen Antagonismus zu den Wechselfiebern steht, diese Beobachtung verdanken wir dem Verfasser, dessen Schrift überhaupt in mehrfacher Beziehung sehr interessant ist.

Ueber den Einfluss geologischer Bodenbildung auf Krankheits-Dispositionen, insbesondere auf Scrophulosis, Tuberculosis und die ihnen entsprechenden Formen der Phthisis pulmonum.

Unter diesem Titel hat Dr. *Escherich* in der allgemeinen Zeitung für Chirurgie und innere Heilkunde 1843 Nr. 30. und folgende eine sehr interessante Arbeit geliefert. Er legt Werth und Bedeutung in den Unterschied der geologischen und geognostischen Betrachtung. Die geologische Forschung stellt den Standpunkt einer Gegend fest in der Entwicklungsgeschichte der Erde nach allgemeinen Charakteren, die geognostische oder oryktognostische betrachtet nur das sich vorfindende Gestein. Die geologische Stellung gibt mit einem Male die ganze, viel tausendjährige Geschichte einer Gegend, ihr Verhältniss zu andern Bodenarten, deutet ihre Unterlage an, gibt den Charakter und die Physiognomie der Gegend, bestimmt ihr Relief oder Flachheit, bedingt direkt den tellurischen (Quellen) Wasserreichthum, und indirekt den atmosphärischen wässerigen Niederschlag; qualificirt einiger Massen auch die Luftbeschaffenheit und dadurch in weiterer Folge die Fruchtbarkeit, Salubrität und Wohnlichkeit einer Gegend. Die geognostischen Qualitäten der vorfindlichen Mineralien sind durch die geologische Classifikation mitgegeben, und diese für sich allein erlauben nur wenige Resultate für die Salubrität. Die Haupt-Kathegorien der Mineralien und Felsarten finden sich isolirt und massenhaft in allen geologischen Formationen, ohne den constanten Charakter der letzteren zu ändern. Die Vulkanität erscheint und bricht durch in alle Erd-Epochen. Kiesel, Kalk, Thon, Steine und Kohlengebilde finden sich in allen geologischen Verhältnissen (eine mächtige Quarzbank liegt zwischen Nagelflue im Pariser Becken); auch die chemische Qualification der Gesteine und Felsarten erleidet durch die Formation keine Aenderung. Der crystallinische Urkalk bis zum Molassen-Kalk hinauf besteht gleichmässig aus kohlensaurem Kalk. Es bleibt nur übrig, die Bildungsgeschichte als die Ursache so bestimmter und charakteristischer Verschiedenheiten von Territorien und Landschaften anzuerkennen.

So willkührlich immerhin die Eintheilung der Erdgeschichts-Epochen nach bestimmter Formation sein mag, so steht doch über alle Willkührlichkeit und Zufall fest, dass von der Granit-Unterlage, dem Urgebirge, eine allmählige Stufenreihe von Uebergängen bis zu den heute fortdauernden Alluvial-Bildungen stattfindet, dass beide die Extreme der Zeitepochen und dass in den Formationen die verschiedenen auf einander folgenden Zeitepochen ausgedrückt sind: je älter die Zeitepochen, desto mehr herrscht die Kieselreihe vor, desto bestimmter geformt, crystallinisch ist das Gefüge der Steinarten, desto dichter, härter, undurchdringlicher die Masse, desto höher das Relief der Gegend, desto mannigfaltiger die Landschaft, desto quellenreicher der Boden, desto wasserreicher die Atmosphäre und in weiterer Folge desto waldreicher, üppiger grünend das Land. Je mehr wir uns von diesen ersten Epochen der Bildungsgeschichte der Erde entfernen, desto mehr tritt die Kieselreihe zurück und die Kalkreihe hervor. In der Tertiär-Formation ist Kalk der vorherrschende Bestandtheil. Bei Kiesel und Kalk gilt auch hier: je jünger das Gebirg, desto weniger crystallinisch das Gefüge, desto lockerer der immer durch Cement vermittelte Zusammenhang. Das Relief der Landschaft verflacht sich in der Tertiär-Formation zu niederen Hügeln, und was das constanteste und wichtigste ist, der Quellenreichthum hört fast ganz auf, die Vegetation wird durch den trockenen Kalkboden wenig begünstigt, die reflektirten Sonnenstrahlen erhalten eine anomal erwärmte Atmosphäre und hindern so die atmosphärischen Wasser-Niederschläge. Der lockere Boden lässt den Regen gleich bis zu unbestimmter Tiefe durchsickern, und die hygroscopische Beschaffenheit des Kalks verhindert die Verdunstung. Eine dritte durch alle Erdformationen durchreichende Gebirgsart ist die Kohlenreihe, welche von der Steinkohle, dem Anthracit herauf bis zur Braunkohle und dem Torfe, dem allgemeinen Gesetze folgt. Je älter ihre Bildung, desto härter, reiner, fester, crystallinischer ihr Gefüge, frei von bituminösen Stoffen, bis sie in dem Torfe alle mineralischen Charaktere verliert.

Die jüngsten Bildungen des Diluviums und Alluviums sind so in allen Theilen das Gegentheil der Urgebirgsbildungen, dass wir hier gerade die Negation aller Charaktere

des Urgebirgs haben. Steppen, Wüsten und Deltaländer sind die Musterbilder; kein Relief der Landschaft; keine verbundenen Gesteine, nur Detritus, Geröll und Sand, alles lose und locker, gar kein tellurisches Wasser, keine Quelle, vielmehr versiegen hier Quellen und Ströme, kein atmosphärisches Wasser, keine Vegetation und keine Animalisation. Die Wüste Sahara mag diesem traurigen Ideal am nächsten kommen. Alle Vegetation fehlt, wenn nicht durch zufällige Ereignisse von bewachsenen Territorien Humus, Ackererde und Saamen zugeführt werden, und die ersten Pflanzen wieder Material zu weiterer Vegetation werden, wie in den Savannen und Pampas Amerikas und den Steppen Russlands, den Deltas aller Länder. Zu- und durchströmende Flüsse sind wesentliche Bedingungen hiezu.

Das reine, natürliche, ungetrübte Bild einer bestimmten Erdformation ist fast nirgends gegeben. Diluvial-Schichten bedecken fast $^3/_4$ des Continents und die Alluvial-Gebilde nehmen täglich allerwärts zu. Je nach der Mächtigkeit und dem Verhältnisse dieser späteren zufälligen Bildungen zu der Grundbildung muss auch die Wirkung des Bodens auf das Leben eine modificirte sein.

Es ist eine irrige Meinung, dass alles Wasser der festen Erde durch die Atmosphäre zugeführt werde, und dass bezüglich der Ursprungsquelle es keinen Unterschied gäbe zwischen tellurischem und meteorischem Wasser. An Orten, wo es gar nie regnet, und in keiner andern Form sich atmosphärische Niederschläge bilden, finden sich unversiegbare Quellen — die Oasen der Wüste Sahara. — Solche unversiegbare Quellen, welche selbst im trockenen Sommer 1842 ihr Wasser nicht verloren, finden sich auf den Scheiteln der Berge, wo sie nicht durch Zusammenfluss eingesunkenen atmosphärischen Wassers gespeist werden können. Bei allen Wechseln der extremen Witterungszustände ist noch keine Quelle eines Flusses oder bedeutenden Baches je versiegt, noch hat sie ihren Ursprung verändert. Wie unverkennbar auch die Abhängigkeit des Wasserreichthums, der Quellen und der Flüsse von dem Zugange des atmosphärischen Wassers ist, so reicht doch dieser Einfluss nicht bis zu dem letzten Grunde der Existenz derselben. Es ist wohl zu unterscheiden zwischen tellurischem Wasser, welches innerstes Erzeugniss der Erde selbst ist, und meteorischem, welches Erzeugniss und Bedarf des Luftprozesses ist. Diese beiden Processe schliessen die mechanischen Vorgänge der Verdunstung und Einsaugung nicht aus, vielmehr üben diese letztern ihren Einfluss in sehr ausgedehnter Breite, ohne aber den innersten, eigensten Lebensprozess ihres Seins und Entstehens entbehrlich zu machen.

Der Reichthum an tellurischem Wasser, an unversiegbaren Quellen und an Flüssen ist vorzugsweise bedingt durch die Erdformation: je älter in der geologischen Geschichte, desto quellenreicher der Boden. Nach *C. v. Raumer's* Lehrbuch der allgemeinen Geographie (Leipzig 1835) entspringen alle bedeutenden Flüsse von Europa, und so auch von andern Welttheilen vom Urgebirg oder den nahestehenden Gebirgsarten. Wo namhafte Flüsse aus jüngeren Gebirgsformationen entspringen, sind sie in heissen Sommern dem Versiegen bis zum gänzlichen Verschwinden ausgesetzt, wie die Tiber und der Arno. Von dem Reichthume des vorfindlichen tellurischen Wassers einer Gegend kann man zurück schliessen auf die herrschende Formation. Die Hauptwasser-Kanten des europäischen Continents sind der granitische Alpenstock des Gotthardsberges, das Fichtelgebirg und die Waldai-Höhe in Russland. Das Waldai-Gebirg besteht zwar nur aus niedern Hügeln, von kaum 600' Erhebung über die nordeuropäische Flachebene und aus tertiären, also den jüngsten Flötzlagern, aber viele andere Gründe, vor allen der grosse Reichthum von tellurischem Wasser und die häufig zu Tage gehenden Spuren des Granits beweisen, dass nur eine dünne Decke der jüngsten Bildung diese Ebene bekleidet, die mehr feste Unterlage des Vorgebirges aber den Charakter jener Gegend bestimmt. Unsere norddeutschen grösseren Flüsse entspringen aus dem der Urgebirgsformation angehörigen oder nahestehenden Riesengebirge, dem Thüringer Walde oder dem Harze; die namhaften Flüsse Frankreichs aus den Sevennen oder dem Sichelgebirge, beide zu den ältesten Gebirgsarten gehörig; die englischen Flüsse alle im westlichen Urgebirge von Wales. In dem wasserreichen Amerika beginnen alle Flüsse entweder in der granitischen Andeskette mit ihren Verzweigungen oder in der nordischen wasserreichen Ebene Canada's, wo man auch eine nahe Unterlage des Urgebirgs vermuthen muss. Der Nil, der grösste Strom Afrika's, entspringt aus dem Granitstocke der nubischen Gebirge und ebenso alle die stärkeren Flüsse Asiens aus dem mächtigen Gebirgs-Ringe, welcher Tibet und die östliche asiatische Flachebene einschliesst. Dass aber nicht die schroffe Erhebung des Gebirgs, sondern die Gebirgsformation den Wasserreichthum bedingt, das zeigt nicht nur

das niedere Waldaigebirge, als die Quellstätte der grössten Ströme Europa's, sondern noch auffallender der Gegensatz zwischen der schwäbischen rauhen Alp und dem Schwarzwald. Die erstere, der jüngeren Jura-Formation angehörend, viel ausgedehnter, massenhafter und höher als der Schwarzwald, ist wasserarm, und gibt keinem einzigen namhaften Bache seinen Ursprung, während der urgebirgische Schwarzwald die Quelle der Donau, des Neckars, der Kinzig und vieler grosser Bäche ist. Am nördlichen Rande der Alpen, wo die Molassen-Gebilde bis zu 8000′ gehoben sind, entspringen wenig Quellen, und in Mitte riesenhafter Berge in Lausanne und Genf ist Mangel an Trinkwasser. Auf dem mächtigen Juragebirge entspringt keine einzige Quelle, dagegen gibt das kleine Sichelgebirg die Quelle der Saone, Mosel und Maas, und auf den Sevennen haben die Loire, der Allier, die Cher, und andere ihren Ursprung. Wo aber der grösste Quellenreichthum, da ist auch die üppigste Vegetation, die reichste und munterste Thierwelt; auch die Menschen gedeihen hier am besten. Die auf den ältern Formationen lebenden Menschen sind viel fruchtbarer, die individuelle körperliche Entwicklung kräftiger, stämmiger, die Formen runder, schöner, und selbst der moralische Werth der Menschen höher als unter sonst gleichen Verhältnissen bei auf jüngerer Formation lebenden. Der Behauptung, dass nur die Urgebirgsformation Wasserreichthum habe, widerspricht nicht die Erscheinung der häufigen Sümpfe auf den jüngsten Bildungen, auf Alluvium, sei dieses nun durch Anschwemmungen der Flüsse (*Deltas*) oder durch Anhäufungen immer neuer Humusschichten (die Urwälder Amerika's) entstanden; denn hier rührt der Wasserreichthum nicht von der Ueberzahl der Quellen her, sondern von Anhäufungen des atmosphärischen Wassers, welches nach den Versuchen von *Perrault* und *De la Hire* eine mehr als 2′ dicke Humusschichte nicht durchdringen kann, und bei Mangel an Abfall dieser Territorien sich anhäuft und Sümpfe bildet.

Allein die Gebirgsformation hat nicht nur auf die Quantität des tellurischen Wassers, sondern auch auf die Qualität des Wassers einen grossen Einfluss. Als die reinste bekannte Quelle nennt *Duflos* das Wasser der Nock- und Natter-Quelle zu Inspruck, deren fixe Bestandtheile sich zum Wasser verhalten, wie 1 : 22,157. Der Boden von Inspruck gehört der Urgebirgs-Formation an. Die unreinsten Quellen, welche die meisten Beimischungen von mineralischen Salzen und Erden enthalten, kommen auf Kalk-Territorien zu Tage, und enthalten dort oft bis zu 20 und mehr Gran feste Bestandtheile in einem Pfund Wasser. Dieser Nachtheil wird schon bei der relativ alten Flötzformation des Muschel-Kalks wahrgenommen, namentlich im nahen Vergleiche des meist benachbarten bunten Sandsteines. Die Bewohner von London und Paris consumiren mit ihrem Wasser eine sehr bedeutende Quantität Kalk. Aber auch der kohlensaure Gehalt des Wassers, jene Eigenschaft desselben, welche ihm seinen erquickenden Geschmack gibt, kommt hier in Betracht, denn die Kohlensäure fehlt dem Wasser auf Kalk-Territorien, und ist um so reichlicher vorhanden, je tiefer die Ursprungsstätte der Quelle, je reiner von Kalk, je gleichmässiger ihre Temperatur ist, findet sich sohin am reichlichsten in den Quellen der älteren Formationen.

Doch nicht allein das tellurische Wasser ist in entschiedener Abhängigkeit bezüglich seiner Quantität und Qualität von dem Quellboden, auch die Menge und Art des meteorischen Wassers variirt nach der geologischen Bodenbildung. Die bisherige Ansicht von Wolken- und Regenbildung ist durchaus irrig, und die Verdunstungs- und Erkältungs-Theorie ist so wenig stichhaltig, dass gerade dort, wo der jährliche und tägliche Wechsel der Lufttemperatur am raschesten und grössten (im Norden), der atmosphärische Niederschlag am geringsten ist, und in den Tropen-Gegenden, wo die Thermometer-Schwankungen des ganzen Jahres nicht 8° R. überschreiten, die Regenmenge geradezu am grössten ist, und die Regenzeit sich gerade dann einstellt, wenn die Sonne im Zenith steht, und immer während des Tages, wo also eine Abkühlung der Temperatur am wenigsten begünstigt ist. Ferner ist der Unterschied des Insel-, Küsten- und Kontinental-Klima's bezüglich der Regenmenge so wenig constant, dass selbst auf den Antillen, nach *Clark* auf der Insel Martinique jährlich 100″, auf der benachbarten Insel Antigua nur 45″ Regen fallen, auf der Insel Barbados aber, seit Verschwinden der Waldungen, laut *Stark's* allgemeiner Pathologie, der Regen ganz ausbleibt. Auch nicht die Grösse, Höhe und Ausdehnung der Gebirge ist maassgebend für die Regenmenge, denn das Hochgebirge, das massenhafteste Plateau Europa's, Castilien erhält geradezu das Minimum des Regenfalles in Europa, in Madrid nur $9\frac{1}{2}$″ des Jahrs. Alle diese Momente üben zwar ihren wohlbekannten Einfluss, aber neben der Zone, der Meeresnähe, der Elevation und der Wind-

richtung influiren auch die geologischen Verhältnisse auf die Menge des meteorischen Wassers.

Nach *Clark* ist die jährliche Menge des Regenfalles auf der Südwest- und Westküste Englands gerade doppelt so gross, als auf der Süd- und Ostküste. Es ist dieses aber gerade die Grenze der Ur- und Uebergangs-Formation einerseits und der tertiären Formation anderseits. Die Berge von Wallis können diese vermehrte Regenmenge nicht erklären, denn an der Südküste Englands gibt es nicht weniger hohe Kreidegebirge und an beiden Orten ist Küstenklima. Die beiden brittischen Inseln im Canale, Wight und Jersey, bieten einen weitern interessanten Gegensatz; erstere hat hohe steile Kreidenberge, aber wenig Regen, und ist eine der trockensten Inseln; Jersey dagegen mit seinen niedern Hügeln von Granit soll nach *Clark* sogar mehr haben als die Südwestküste von Cornwallis. Am meisten Einfluss auf die meteorischen Wasser-Niederschläge hat die vorhandene Vegetation und Animalisation. Absoluter Mangel daran erzeugt auch absoluten Mangel an Regen, wie die Wüste Sahara, relativer Mangel auch relative Verminderung der Wasserniederschläge. Regen und Thau ist ein Phänomen, welches sich nur an vegetabilischen und animalischen Spitzen darstellt. Hagel, diese Aeusserung extremer Luftelectricität (Arago), findet sich nie oder selten bei üppig grünender, waldreicher Vegetation und auf wasserreichem Boden.

Nach *Hinds* gibt es nur hohe Bäume, wo es Regen gibt, und in Peru fehlen Bäume, so weit die Garuas, eine nieder rieselnde Feuchtigkeit als Stellvertreter des Regens, herrschen. In Cairo und Alexandria regnet es jetzt 30 — 40 Tage, sonst am ersten Orte nie, am letzten nur einige Tage, und diese Veränderung schreibt man den zahlreichen Baumpflanzungen — 25 Millionen Olivenbäume — des Mehemed Ali zu; dagegen soll es in Oberegyten vor 80 Jahren häufiger geregnet haben, während die lybisch-arabischen Gebirge mit Bäumen und Pflanzen bedeckt waren, was seit Ausrottung derselben nicht mehr der Fall ist. Die Stärke und Ueppigkeit der Vegetation wird aber nicht sowohl bedingt durch das veränderliche atmosphärische Wasser, sondern mehr noch durch den Reichthum des tellurischen Wassers, den Quellen- und Wasserreichthum des Bodens und die Gegenwart von löslichen Alkalien, welche Eigenschaften vorzugsweise den älteren Formationen angehören. Daher ist der Süd- und Südost-Rand Spaniens, Valencia, Murcia, Granada, wo Ur- und Uebergangs-Gebirgs-Formationen, Wasser- und Quellenreichthum ist, der ewig blühende und unveränderliche Garten, die Kornkammer und der Keller Spaniens. Dasselbe gilt von den auf Schiefer- und Thonboden liegenden Gegenden Griechenlands. Die hygroscopische Beschaffenheit scheint von Einfluss dabei zu sein, wenigstens ist ein sehr auffallender Unterschied zwischen Sandstein und Kalkboden, auch wo sie derselben geologischen Epoche angehören, wie in der Trias zwischen buntem Sandstein, Muschelkalk und Keuper. Der hygroscopische Kalk duldet weniger Wasserdunst in der Atmosphäre, die helle Farbe des Kalkes reflectirt die Sonnenstrahlen, erwärmt die Atmosphäre mehr, als unter gleichen Verhältnissen der dunklere Sandstein, daher auf kalkigem Boden vermehrte Wärme der Atmosphäre. Die Wolken, welche sich in kälteren Regionen der Atmosphäre gebildet haben, lösen sich in dem Kalkgebiete resp. in der erwärmten Atmosphäre wieder auf. Kalkige Gegenden haben seltener Gewitter; wo, wie häufig, der bunte Sandstein den Muschelkalk begrenzt, ziehen sich die Gewitterwolken gegen die Sandsteinformation, oder halten sich an der Grenze, oder lösen sich auf, wenn sie in die Atmosphäre des Kalksteins kommen, wie solches *Weiss* in Jena in seiner Dissertation (Schmidt's Jahrbücher XXXII. 306.) in der Nähe beobachtet und dargestellt hat. Immerhin und überall ist es eine constante Thatsache, wo Kalkboden, dort Quellen- und Wasserarmuth, verkümmerte Vegetation, eine wärmere trockenere Luft, verminderte atmosphäriche Niederschläge. Der Reichthum der Vegetation kann durch mässige Ablagerungen von Diluvial-Lehm und günstige Cultur gehoben sein, und somit auch eine Anziehung zu vermehrten atmosphärischen Wasserniederschlägen werden, aber es ist dieses mehr eine zufällige und künstliche Acquisition als ein angeborner Besitz.

Liebig sagt: Bei allen frühern Beobachtungen finde man den Kohlensäure-Gehalt der Luft um die Hälfte bis zum 10fachen Volumen höher angegeben, woraus sich höchstens schliessen lasse, dass sich derselbe vermindert habe. Auf der andern Seite hat *Lyelle* nachgewiesen, dass die ursprünglichen geologischen Evolutions-Prozesse immer noch nach gleichen Gesetzen, wenn auch in diminutivem Maassstabe fortdauern.

Ferner sprach sich *Fuchs* in München hinsichtlich der Erdbildung dahin aus, dass

sich die Mineralien in drei Reihen, in die Kiesel-, Kalk- und Kohlenstoff-Reihe eintheilen liessen, welche alle aus dem fast weichen Zustande in den krystallinischen festen übergegangen und in allen Formationen in wechselnder Stärke wieder zu finden seien. Sauerstoff war früher nicht vorhanden und entwickelte sich erst aus der früher vorherrschenden Kohlensäure, welche die Quelle auch allen Kohlenstoffs sei und seine mächtigsten Ablagerungen in den ältesten Steinkohlen-Flötzen machte. Der überwiegende Kohlensäure-Gehalt der Luft in früheren Erdepochen wird nach *Liebig* auch bewiesen durch den zelligen, schwammigen Bau der vegetabilischen Fossilien, ihren völligen Mangel an Wurzeln, ihre ungeheure Blattentwicklung, ferner durch die fossile Thierwelt in der gleichen noch lebenden Spezies, da in der Vorzeit ihr Skelett viel voluminöser und schwerer als jetzt war (*Goethe*). Es wäre daher nur eine Bestätigung der Fortsetzung dieses geologischen Prozesses in diminutivo, dass die frühern Beobachter einen um die Hälfte bis zehnfach grösseren Gehalt der Kohlensäure in der Atmosphäre annahmen, und dass noch fortwährend der Kohlensäuregehalt der Atmosphäre sich mindere. In den Kalksinter-Niederschlägen, in der Vegetation und in den vitalen Prozessen der Korallen-, Schaalen- und Skelett-Bildung dauert dieser geologische Vorgang der Consolidirung der Kohlensäure der Luft fort. Wo diese Consolidirung der Kohlensäure der Luft zu energisch vor sich geht, ohne Compensation durch Animalisation wie in den Urwäldern, oder wo die Entsäuerung der Kohlensäure ganz fehlt, wie in den Sumpfgegenden, oder wo jede nachhaltige Kohlensäure-Bildung fehlt, wie in den sandigen Steppen, dort Ungesundheit und Entvölkerung. Die hier wahrscheinlich gemachte allmälige Abnahme der Kohlensäure der Atmosphäre wird später die Behauptung unterstützen, dass relativer Mangel von Kohlensäure der Luft die Zunahme der Tuberculosis begünstige.

Ueber den Einfluss der beschriebenen Erdformationen auf die physiologische Entwicklung des Menschen lehrt uns nun Dr. *Escherich* Folgendes: In der menschlichen und vergleichenden Anatomie findet sich ein antagonistisches Verhältniss zwischen Ausbildung der harten und weichen Theile, zwischen Skelett-System einerseits und Muskel- und Drüsen-System andrerseits; ferner ein alternirendes Verhältniss beim Skelett-System zwischen Ausbildung der Wirbelkörper und Wirbelbögen, und bei den weichen Theilen zwischen dem Muskelsystem und dem Drüsen- und Zellgewebe-System. Grosse schlanke Leute sind gewöhnlich mager, und die untersetzten muskelkräftigen Personen haben ein relativ weniger voluminöses und gewichtiges Skelett. In den Begriff des Skelettsystems muss aber auch das Eingeweide-Skelett, Zähne, Larynx, Trachea, für den Menschen, und das Hautskelett, Epidermis, Nägel darin aufgenommen werden. Ebenso muss in das Drüsensystem das Zellengewebe als eine physiologische Drüse mit der Secretion des Zellgewebedunstes und des Fettes eingereiht werden.

Wo die Rippen, die Jochbogen, die Kieferflächen, die Diaphysen der Röhrenknochen — Alles Analoga der Wirbelbögen — stark entwickelt sind, dort finden sich in gleichen Verhältnissen die Wirbelbögen und Epiphysen schwächer ausgebildet, und ebenso bei den Weichtheilen in dem Grade, als die Muskeln kräftig entwickelt sind, fehlt die Ausbildung des Drüsensystems. In der vergleichenden Anatomie tritt dieser Gegensatz recht auffallend und überzeugend hervor. Schaalenthiere mit dem ausgebildetsten Skelette haben die wenigsten Bewegungs- und Muskelkräfte; dagegen die Thiere mit dem ausgebildetsten Muskelsystem, die Vögel, das schwächste und leichteste Skelett. Thiere mit unbegränzter Zahl von Wirbelkörpern, bis zu 300 bei den Schlangen, haben keinen einzigen geschlossenen Wirbelbogen, und so wie in derselben Klasse der Amphibien, bei den Eidechsen und Schildkröten, einige Rippenbögen sich vorne schliessen, hört auch die mögliche unbegränzte Zahl der Wilbelkörper auf etc.

Es korrespondiren sonach exzessive Ausbildung der harten Theile, des Skelettsystems, relatives Uebergewicht des Knochensystems, besondere Entwicklung der Wirbelbögen und Diaphysen der Knochen, grösserer Wuchs, lange Extremitäten, dünne Gelenkenden (Epiphysen), starke lange Zähne, harter vorspringender Larynx, eine dicke starke Epidermis, schnelleres Wachsen der Nägel, ein spröderes schwächeres Haar, und daneben schwächere Ausbildung der Assimilations-Organe, ein magerer Körper, ein straffes spärliches Zellengewebe mit wenig Fettablagerung, schwache oder atrophische Drüsen, eine tonlose blasse Haut, schwächere Hautthätigkeit, schwache energielose Muskelbildung.

Der exzessiven Ausbildung der weichen Theile entsprechen prävalirende Entwicklung der Assimilations-Organe, besonders der Drüsen, ein saftiges, wucherndes Zellengewebe, und damit starke Entwicklung der peripherischen Haargefässe, eine blutreiche

lebhaft funktionirende Haut, vollere turgescirende Formen, ein stärkerer Muskelbau, und daneben ein weniger voluminöses Skelett; eine Entwicklung mehr in die Breite als in die Länge, eine untersetzte Statur, kurzer Hals, kleinere Extremitäten, kleine Hände und Füsse bei starken Waden- und Armmuskeln; die Zähne nicht so lange und stark, der Larynx kleiner, die Epidermis dünner, die Haare stärker entwickelt, dichter, weicher. Die Architectura apoplectica und haemorrhoidalis kommen diesem Bilde am nächsten; für dessen Gegentheil, für das vorhergehende Bild ist noch kein bestimmter Terminus adoptirt, wenn nicht die Architectura phthisica, welche jedoch selten rein beschrieben wird, und die der Verfasser lieber als Architectura tuberculosa bezeichnet.

Mit der stärkern Entwicklung der Assimilations-Organe, des Drüsensystems, der ausgedehnteren Capillar- und Hautthätigkeit ist nothwendig mehr Beziehung und Empfänglichkeit für die Aussenwelt gegeben, mehr Sinnlichkeit, Phantasie, mehr Liebe zur Natur und Kunst, und mit der prävalirenden Ausbildung der Muskeln muss auch die entsprechende geistige Bedeutung derselben, der Wille, die Energie, der Charakter stärker ausgeprägt sein. Dagegen bei überwiegender Ausbildung des Skelettsystems auf Kosten der Assimilations- und Willens-Organe herrscht, der ursprünglichen physiologischen Bedeutung des Skelettes gemäss, nämlich der Isolirung und Abschliessung nach aussen, das egoistische Prinzip der Selbstliebe vor. Die Beziehungen und Sympathien mit der Aussenwelt sind nicht so lebhaft, selbst die Zeugungsthätigkeit ist gemindert, und nur jene Anlagen und Bestrebungen werden dort vorzugsweise gepflegt, welche den egoistischen Zweck der höheren Geltung und persönlichen Wohlergehens am meisten sichern, d. i. die grössere Ausbildung des Verstandes, Klugheit, Spekulation und Concentrirung der körperlichen und geistigen Thätigkeit auf einen bestimmten Zweck, daher grössere einseitige Fähigkeiten und Bildung. Es ist gewiss kein blosser Zufall, dass unsere drei Hauptstädte Europa's, London, Paris und Wien in ihrer Bevölkerung vorzugsweise diesen letzteren Charakter der Körperbildung darstellen, und gerade England durch diesen Charakter und seine einseitige Handelsbildung und Thätigkeit die ganze Welt beherrscht, wie Paris durch die Mode; während dem gegenüber Spanien mit einem Volke von anderem Charakter und viel ausgezeichneteren natürlichen Anlagen, einer viel reicheren grösseren Geschichte, sich nie einen dauernden Vortheil und Uebergewicht verschaffen konnte, weil es seiner Poësie, seinem reicheren Naturgenusse nicht solche Opfer bringen oder beide ganz aufgeben konnte wie England.

Es erübrigt nun nachzuweisen, wie diese constitutionellen Körperverhältnisse von geologischer Bodenbeschaffenheit abhängig sind. Ein allgemeiner plausibler Grund dafür wäre folgender. Unter der erwiesenen Annahme, dass auf älteren Erdformationen sich ein grösserer Reichthum von tellurischem und meteorischem Wasser findet, dass hiedurch und durch die Verwitterung des diesen Formationen angehörigen Felssteines und Thones die Vegetation sehr begünstigt wird, ist auch annehmbar und glaubwürdig, dass ein üppiges Gedeihen der Thierwelt und der Menschengattung, ein Schwellen der Formen und Säftereichthum sich darstellen wird; sowie bei trockenem Boden und trockener Luft in Concurrenz eines unreinen Wassers mit Ueberschuss von Erde und den Elementen des Skelettsystems, Magerkeit des Körpers und exzessive Skelettbildung erklärlich ist.

Doch positivere Thatsachen und Belege wären hier mehr erwünscht. Zu diesem Behufe gibt der Verfasser Notizen von seiner Reise von Wien durch Italien und Frankreich, bedauert aber, dass er die erstern Beobachtungen ohne Plan gemacht und erst am Ende der Reise und später noch erkannte, wie viel auf solchen Reisen für die vorliegende Frage gewonnen werden kann. In den Reiseberichten von *Horn* und *Varrentrapp* fand er nichts, was diesen Gegenstand aufgehellt hätte, wohl aber fand er in dem Schriftchen von *H. F. Autenrieth* über die Volkskrankheiten in Grossbrittanien. Tübingen 1823 recht willkommene Angaben. England gehört grösstentheils der Kreide- und Tertiär-Formation an, Wallis, Schottland und Irland ausnahmslos der Ur- und Uebergangs-Gebirgs-Formation. Nach *Autenrieth* nun ist der Schotte von kleiner, untersetzter Statur und trotz seiner im Durchschnitte unscheinbaren Grösse von einem kräftigen und muskulösen ausdauernden Körper, wodurch er sich von seinen Stammverwandten, den Irländern, unterscheidet, welche wegen ihrer Armuth keinen so kräftigen Körper haben, dagegen aber eine Gewandtheit, die an die italienische Lebhaftigkeit erinnert; die Engländer sind durchschnittlich grösser als die Schotten und Irländer, und besser genährt. Die Irländer und Schotten haben eine grössere Lebenstenacität und Fruchtbarkeit; sie überstehen acute Krankheiten, namentlich den epidemischen Typhus viel leichter, als die Engländer. Im Gebärhaus zu London kommen nach vieljährigen Listen auf 85 Geburten eine Zwil-

lingsgeburt, und auf 14,393 Geburten eine Drillingsgeburt, im Gebärhause zu Dublin aber schon auf 49 Geburten eine Zwillingsgeburt und auf 1463 Geburten eine Drillingsgeburt In Irland ist es nicht selten, Frauen im 60sten Jahre und darüber noch gebären und ihre Kinder säugen zu sehen. Hohe Alter selbst von 180 Jahren kommen in Schottland viel mehr vor, als in England. Auch aus den würtembergischen Conscriptions-Listen ergibt sich als sehr in die Augen fallend, dass die auf der Jura'schen rauhen Alp liegenden Oberämter die grössten Einwohner besitzen, die tieferen an Weinbau reichen Gegenden die kleinsten. Es sind zwar hier umgekehrt gegen Grossbrittanien die gebirgiger höheren und ärmeren Landschaften die der Körpergrösse am günstigsten; aber hier wie in Grossbrittanien erscheint ohne Rücksicht auf Wohlhabenheit, Elevation und Fruchtbarkeit des Bodens die überwiegende Körpergrösse an die jüngere Boden-Formation gebunden.

Sowie aber die Bewohner auf den ältern Formationen entschiedene körperliche Vorzüge besitzen, so sind auch ihre geistigen und moralischen Anlagen höher als unter den entgegengesetzten klimatischen und constitutionellen Verhältnissen, namentlich wenn wir die Verstandes- und moralische Grösse unterscheiden. Des Menschen höchster Vorzug ist seine Freiheit und der willenskräftigste Mensch ist auch der vollendetste. (?) Wo die Organe des Willens, die Muskeln, am meisten ausgebildet sind, dort darf man auch die grösste Willenskraft erwarten. Es ist kein Zufall, dass *Luther*, *Mirabeau* und *O'Connel* sich in Körperbildung ähnlich sehen und gleichmässig auf älteren Formationen geboren sind. *Göthe* nennt *Napoleon* einen Mann von Granit, weil er die unerhörtesten Strapazen geistige und körperliche Anstrengungen ertragen habe, ohne Schwächung seines Körpers oder Geistes. Es hat dieses aber noch mehr Sinn, als er selbst ahnete. Nur auf dem festen reinen Granit Corsica's konnte ein solcher Mann geboren werden. Eine erhöhte Sinnlichkeit, das Medium der Verbindung mit der äussern Welt und die Vorbedingung einer reichen produktiven Phantasie und hiemit Anlage für Kunstliebe und Naturbeobachtung, sind ein natürliches Vorrecht der Bewohner älterer Formationen. Liebe und Anlage zur Musik sind Gemeingut einer solchen Bevölkerung, wie solches in dem urgebirgischen Böhmen und bei vielen Alpenbewohnern zu sehen ist. *Mozart*, *Beethoven*, die beiden *Haydn*, *Neukomm*, *Bellini*, *Spohr*, *Strauss*, die beiden Kinder *Millanellos* sind auf den für diese Constitution günstigen Territorien geboren, und ihre Körperbildung und Physiognomien tragen die Charaktere solcher constitutionellen Vorbedingungen. Auch die plastische Kunst und die Dichtkunst ziehen ihren Bedarf vorzugsweise aus solchen Gegenden Es ist auch hier kein blosser Zufall, dass *Rubens* in Köln und *Dürer* in Nürnberg geboren sind, und Düsseldorf seit Jahrhunderten der Sitz einer selbstständigen Malerschule ist, eben so wenig als dass uns Schwaben die grössten und volksthümlichsten Dichter *Schiller*, *Uhland*, *Hebel* geboren hat. *Michel Angelo Buonarotti*, der genialste, unübertroffene Künstler des Jahrtausends, trägt in seiner Physiognomie, den starken Augenbraunen und dem starken Barte die Merkmale dieser Constitution. Wie aber mit der Ausbildung der Sinnesorgane auch die Empfänglichkeit und Liebe für die Naturstudien gegeben ist, so dürfen wir auch unter solchen Verhältnissen gesteigertes Interesse und Fortschritte der Naturwissenschaften erwarten. *Oken*, *Alex. v. Humbold*, *Göthe*, *Cuvier*, Bamberg die Geburtsstätte der ausgezeichneten Aerzte *Röschlaub*, *Marcus*, *Döllinger*, *Schönlein*, *Fuchs* bestätigen diese Annahme. Es kann aber nicht fehlen, dass viele Einzelnheiten diesen Regeln wiedersprechen, da der reine physikalische Charakter eines geologischen Klimas durch fremde Beimischungen und durch die Cultur gestört wird, der Mensch sich auch durch den Wechsel des Aufenthalts und seiner Lebensart vielfach seiner dauernden Einwirkung entzieht, und da überdiess die Bildung und der Charakter in hohem Grade von Eltern-Abstammung, Erziehung, äusseren Zeit- und Glücksumständen etc. abhängig sind. Auch gesteht der Verfasser, dass aus den angegebenen Einzelnheiten noch keine physiologische Regel formulirt werden kann, indem mit wenigen Ausnahmen alles Land in Deutschland ober der Donau den ältern Formationen in buntem Wechsel angehört, und die vorherrschende Muschel-, Kalk- und Keuper-Formation des begabten Schwabens jünger ist als das ausgedehnte Thon-Schiefer-Gebiet der Rheinlande und Westphalens. Doch kann nicht bezweifelt werden, dass der Boden Einfluss übt auf den Körper und Geist seiner Eingebornen, und wenn auch nicht strenge adäquat der geologischen Scala doch ein merklicher Unterschied zwischen den ältern und neuern Formationen besteht, welchen der Verfasser vorläufig in den allgemeinsten Umrissen durch die Jura-Formation begrenzen möchte.

Die beiden verschiedenen Bildungs-Intentionen in die Länge oder in die Breite sind

auch bei den Raçe-Unterschieden in kleinen und grossen Variationen ausgedrückt, und für ihre Unterschiede theilweise charakteristisch. Die Neger-Raçe zeigt die extreme Lebensrichtung in die Länge und die Mongolische Raçe, zu welcher auch die Amerikaner gehören, zeigt die extreme Lebensrichtung in die Breite. In Mitte von beiden steht die kaukasische Raçe mit ihren Variationen, und die Wohnorte dieser Raçe entsprechen im Allgemeinen ihren Lebensrichtungen in der bisher besprochenen Weise.

Der Verfasser geht nun über zur Untersuchung des Einflusses, welchen die bezeichneten geologischen Verhältnisse auf die Bildung und den Charakter von Krankheiten üben und fasst dabei vorzüglich die Scrophulosis und Tuberculosis in's Auge, welche wenigstens in ihrer reinen genuinen Form ein antagonistisches Verhalten zeigen und diesen Antagonismus namentlich auch in den ihnen entsprechenden Arten von Lungen-Phthisis bewähren, so dass die in neuerer Zeit beliebte Identität der Tuberculosis und Scrophulosis als ganz unhaltbar erscheint. Der Verfasser betrachtet zwar die Scrophulosis und Tuberculosis in ihrem tiefsten und einfachsten Grunde als in den klimatischen Bodenverhältnissen wurzelnd, erkennt aber auch an, dass ihre Erscheinung von Familienerblichkeit, von aussernatürlichen, nicht Naturnothwendigen, socialen Zuständen abhängig ist, und selbst in dieser Begründung endemisch werden kann, ja dass diese ursächliche Missstände mit steigender Cultur immer vorherrschender werden. Er unterscheidet daher zwischen enchorischer, genuiner Scrophulosis und Tuberculosis und zwischen zufällig erworbenen, gewordenen Formen. Durch das Medium der Erblichkeit aber können gesteigerte Formen das Ansehen der genuinen eingebornen erhalten und die aetiologische Diagnose sehr erschweren. Ein Anhaltspunkt für die Analyse und Entscheidung eines speciellen Falles ergibt sich in der Betrachtung der extremen Musterbilder der beiden gegenüberstehenden Dyscrasien. Auf der einen Seite steht das traurige Bild des Cretinismus mit übermächtiger Assimilations-Thätigkeit, unersättlicher Fressgier, wuchernder Ausbildung des Nahrungsschlauches und seiner Anhänge, bei schwachem Skelett, und sehr niederer Verstandesthätigkeit, aber oft sehr heftiger leidenschaftlicher Sinnlichkeit. Auf der andern Seite ist das trostlose Bild des abgemagerten Tuberkulösen mit überall vorstehenden eckigen Knochenformen, langen Extremitäten, beweglichem Geiste, aber mit schwacher Verdauung, atrophischen Drüsen, welker tonloser Haut, spärlichem straffen Zellgewebe und eingeschrumpftem ängstlichen Gemüthe ohne Sympathie und Poesie.

Die scrophulose Phthisis, nach der Ansicht und der Definition des Verfassers, wird vorbereitet durch Säfte-Ueberfluss, durch zu rasche Assimilation, rege peripherische Capillar-Thätigkeit, durch zu venöses, kohlenstoffiges Blut, und wird eingeleitet durch das Medium der Blutüberfüllung und Pneumonie; die genuine tuberculöse Phthisis wird vorbedingt durch Säfte-Armuth, zu beschränkte Assimilation und Blutbildung, schwache peripherische Capillar-Thätigkeit, durch zu arterielles kohlensaures, aber faserstoffreiches Blut und wird eingeleitet durch das Medium von Faserstoff-Ablagerungen in Form von Tuberkeln. Diese Behauptungen werden durch folgende Musterbilder begründet:

A. Phthisis pulmonalis scrophulosa.

Der Verfasser sah einige distinkte Formen der Phthisis als regelmässige erbliche Familienkrankheit vorkommen. Das Gemeinschaftliche und Auszeichnende dieser Formen ist das ungemein blühende Aussehen und die Neigung zur Fortbildung schon von der frühesten Kindheit an bei diesen Candidaten; dabei keine Andeutung einer phthisischen Architektur, vielmehr kurzer Hals, breite Schultern, überall volle Formen, starke muskulöse Arme, volle Brüste, fast Immunität vor allen Krankheitsereignissen in der Kindheit und ersten Jugend, wenn nicht vorübergehende äussere Drüsen-Scropheln, dicker Hals. Keine Krankheits-Opportunität leuchtet durch in dieser Zeitperiode, auch nicht nach vorangegangenen Excessen, die sie leichter ertragen, als andere gesunde Menschen; nur manchmal ganz ephemer und unbedeutend taucht ein leichtes Hüsteln auf. Sowie aber die Pubertät vollendet, der Körper ausgewachsen und seine äussere Form abgeschlossen ist, dann erst, nicht früher, fast nie vor dem 20sten, am häufigsten nach dem 24sten Lebensjahre treten in rascher, unabweisbarer Aufeinanderfolge die Symptome der Phthisis auf, von welcher diese kräftigen blühenden, und bisher so intensiv gesunden Personen am weitesten entfernt zu sein schienen. Eine glückliche Heiterkeit, viel Lebensgenuss und Leichtsinn gegen die Gesundheit gehören mit zu dem vollkommenen Bilde dieser Constitutionen. Die drohende Phthisis wird gewöhnlich mit einem Blutsturze aus den Lungen eröffnet, dann je nach individuellen oder äusseren gelegentlichen Umständen tritt

wieder Ruhe ein, und das frühere Wohlbefinden; doch grössere Empfindlichkeit gegen Diät-Fehler und Excesse bleibt zurück, oder es beginnt schon jetzt die Abmagerung und der bleibende Husten. Der Blutsturz wiederholt sich, bis der Husten stärker wird, und in rascher Aufeinanderfolge Abmagerung durch Schwäche, copiöser Auswurf und Tod eintreten. Der Verlauf ist rapid und nach Eintritt des Fiebers, welches nie lange auf sich warten lässt, kaum $^1/_4$ Jahr dauernd. Hektische Schweisse fehlen meist und ebenso ist die phthisische Diarrhoe nicht so regelmässig. In der Leiche findet man die beiden Lungen verhältnissmässig klein, das Zwerchfell hoch herauf nicht sowohl gedrängt als dort in seiner natürlichen Lagerung, die Leber ungewöhnlich gross und bis in das linke Hypochondrium reichend; die eine Lungenhälfte, meistens die rechte, vorzugsweise erkrankt, die andere Lungen-Hälfte entweder gesund, oder nur einzelne isolirte Lobulär-Hepatisationen und an der Spitze vielleicht einige Pleura-Adhäsionen, nie aber und auch nicht an der kranken Lungenparthie sind diese Verwachsungen des Rippenfells so regelmässig, so ausgedehnt und stark als bei den tuberculösen Lungen-Degenerationen. Die ganze erkrankte Lungenhälfte im Zustande der Verdichtung, im mittleren und oberen Lappen Hepatisation in verschiedenem Grade der Ausbildung bis zur Caverne, welche ihren häufigsten Ausgangspunkt im mittleren Lappen hat. Je nach der Krankheit sind diese Cavernen klein und in Mehrzahl vorhanden, oder aber sie sind sehr ausgedehnt, buchtig, dünnwandig, wie sonst keine andern Excavationen; die weit unterminirte dünne, nicht adhärirte Pleura ist oft durchgebrochen oder dem Zerreissen nahe, die innere Wand der Caverne zernagt unregelmässig, ohne eine Spur von Abrundung oder eine Analogie einer überziehenden Pseudo-Membran. Die Broncheal-Drüsen sind immer scrophulös degenerirt, das Herz relativ stark, bei frühzeitigem Tode mit dunklem theerartigen Blute überfüllt, die Leber ungewöhnlich gross, mürbe, blass, granulirt, der Darmkanal gesund, selten einzelne Geschwüre im Colon. Das Ausgezeichnetste und Constante bei dieser Phthisis-Form ist die Familien-Erblichkeit *), die blühende strotzende Gesundheit und Fettleibigkeit in der Kindheit und ersten Jugend, das rasche unerwartete Auftreten erst in den Jahren der Mannbarkeit und die constant sich vorfindende Fettleibigkeit der Mütter dieser unglücklichen Individuen.

Bei näherer Betrachtung muss besonders auffallen, dass solche Personen keine phthisische Architektur haben, vielmehr das stärkste Gegentheil: stark entwickelte Epiphysen, kräftige Muskeln, breite Brust, vorherrschende Neigung zur Fettbildung. Der Verfasser sah Bierbrauer, Gerber und Forstleute unter dieser Familien-Anlage erliegen, und er glaubt, diese Anlage schon bei Kindern in einer besonders blühenden rothen Hautfarbe der Wangen in Vereine mit Fettleibigkeit und Muskularität der Glieder zu erkennen. Solche Kinder leiden auch viel an Würmern, Zähneknirschen im Schlafe, und haben oft blasse, wenig gefärbte Stuhlentleerungen.

Der Zusammenhang der Lebens- und Krankheitserscheinungen und des Leichenbefundes beurkunden gemeinschaftlich sehr kräftige assimilative Thätigkeit, schnelle und reichliche Blutbildung, sehr ausgedehnte peripherische Haargefässe und damit gesteigerte Carbonisation des Blutes; kleine Lunge und damit geminderte Oxydation des Blutes; das Gefässsystem in der Muskularität des Herzens und in dem sehr entwickelten Capillargefäss-Netze sehr ausgebildet. Eben diese Thatsache der übermässig entwickelten Assimilations-Organe beweist die innere Verwandtschaft dieser Constitution mit Cretinismus, wo bis zum thierischen Excess, bis zur Unterordnung aller anderen Organsysteme dieses physiologische System ausgebildet ist. Das wesentlichste Symptom der Scrophulosis ist hier adoptirt, aber auf einer Stufe geblieben, wo es erst nach vollendeter Pubertät Krankheits-Veranlassung wird und zwar durch zu vieles und kohlenstoffiges Blut. Die gewöhnliche Vorstellung und Symptomatologie der Scrophulosis muss bei dieser Theorie ganz aufgegeben werden. Die Mannigfaltigkeit der scrophulösen Erscheinungen ist möglich durch die verschiedenen Intensitäts-Grade, und Modificationen durch Zufälle, welche diese, wie jede gegebene Lebensrichtung stören können. Durch alle Grade und Variationen hindurch muss aber das Wesentliche wieder erkannt werden. *Das innerste*, aus den concreten Bildern abstrahirte *Wesen der Scrophulosis ist ein über die ideale Norm erhöhtes Bestreben zu inniger Verbindung und Beziehung zur Aussenwelt*. Der universelle Charakter ist ex-

*) Ueber diese Familien-Erblichkeit hat sich der Herr Verfasser nicht deutlicher ausgedrückt, denn in den von ihm mitgetheilten Beispielen starben zwar sämmtliche Kinder derselben Eltern an der Phthisis, die Eltern aber erreichten ein höheres Alter und scheinen nicht an Phthisis gelitten zu haben. *E.*

cessiv. Organisch beurkundet sich dieses durch vorzugsweise Ausbildung derjenigen Organsysteme, welche die Beziehungen mit der Aussenwelt zu unterhalten am meisten berufen sind, die Verdauungs- und Assimilations-Organe, die Organe der Bewegung und der äussern Sinne. Verflüssigung des Soliden, Säftereichthum, übermässige Bildung des rohesten universellsten Bildungstoffes, des Zellengewebes, ist der allgemeinste, constante, anatomische Charakter aller Scrophel-Formen. Je mehr nun das eine Organsystem von dieser krankhaften Lebensrichtung einseitig ergriffen ist, desto weniger können andere Organsysteme in gleicher Richtung leiden, weil verschiedene Organsysteme nicht gleichzeitig excessiv ausgebildet werden können. Der Cretin mit seinen hypertrophischen Verdauungsorganen hat schwache Muskeln und stumpfe Sinne; der herkulische stämmige Körper neben den kräftigen Muskeln keine hypertrophischen Drüsen, und der phantasiereiche Dichter und Künstler oder der scharfsinnige Naturforscher neben der eminenten Sinnlichkeit und glücklichen Auffassungsgabe keinen beleibten Körper, keine athletische Stärke (Schiller, Ferdinand Raimund, Beethoven, Rubens, Oken). Alle drei in der Erscheinung so verschiedenen Cathegorien wurzeln auf dem vom Verfasser genannten scrophulösen Boden, und sind charakterisirt durch innigere Beziehungen zur Aussenwelt, durch vorherrschende Ausbildung der die äussern Objekte aufnehmenden und assimilirenden Organe (Verdauung, Respiration und Sinne). So mannigfaltig auch diese innerlich verwandten Qualitäten in ihren Mittelstufen sich mit einander verbinden können, so schliessen sie doch sämmtlich die entgegengesetzte Richtung der Individualisirung, der Isolirung, der Tuberculosis aus. Hier sind alle vorgenannten Systeme nur schwach entwickelt, dagegen die Organe, welche das individuelle Selbstbewusstsein vermitteln, die Eigenliebe, den Ehrgeiz erzeugen, sind vorzugsweise entwickelt. Das Hirn erscheint thätiger, grösser und das Skelettsystem ist excessiver entwickelt. Das mathematische Talent, Verstand, Klugheit scheinen vorherrschend zu sein. *Talleyrand*, *Newton* und *R. Watt* sind hier Musterporträte, und alle auf den hiefür günstigen Territorien geboren. Kein Reformator, kein Künstler wird unter diesen Auspicien geboren, höchstens ein Peter von Amiens ist möglich, welcher durch seine Missgestalt und Rastlosigkeit imponirte, aber bei der ersten Widerwärtigkeit Intrigue machte, in der ersten Schlacht davon lief, und bei der Belagerung Antiochiens über die Mauer sprang. Als Musterland der ältern Formationen mit Allem, was daran klebt, mag gelten Neu-Seeland, wie es *Swainson* in seinen Observations on the Climate of New-Zealand, London 1840 beschrieben hat. Es ist reines Urgebirgsland mit einigen Vulkanen, mit dem schönsten Menschenschlage von hoher Intelligenz und mit unvergleichlich üppiger Vegetation. Die grössten Bäume auf der Erde, die Kauri mit einer Peripherie von 75′ an der Basis, wachsen in Neu-Seeland. Skropheln sind die einzige endemische Krankheit.

Zur Parallele gelte ein tertiäres Becken, wo das Alles verbreitende und assimilirende Seewasser nicht mehr die einzige Vermittlerin und Schöpferin des soliden Bodens geworden ist, wo ein nacherzeugtes süsses Wasser die Niederschläge vermittelt hat, wo zum ersten Male die Säugethier-Classe in die Fossilien-Welt eintritt, und die Thierclassen immer mannigfacher und vollzähliger werden, so dass jetzt schon feststeht, dass alle tertiären Mineralgebilde, sogar der Sand dieser Formation, aus einer microscopischen Thierwelt bestehen. Schon die ältern Kreide- und Jura-Gebirge sind nichts als Skelette microscopischer Thiere, und *Ehrenberg* hat wenigstens für den Kalk vom Jura aufwärts die schon von *Linné* ausgesprochene und von *Steffens* mehr ausgeführte, philosophische Ahnung bestätigt, dass aller Kalk thierisches Produkt sei, das Residuum des Lebens, das ausgelebte, und daher zur Evolution des Lebens am wenigsten günstig. Der Kalk sondert auch hier das planetarische Individuum von dem universellen Leben, isolirt den organischen Wechsel zwischen Erde und Atmosphäre, wie er auch diese Bestimmung beim thierischen Skelette hat. Quellenarmuth, Mangel an meteorischen Niederschlägen und Prozessen ist Gemeingut solcher Territorien. Die Vegetation ist nicht üppig, wird nicht durch verwitternde Erde begünstigt. Der Mensch ist ebenfalls weniger fruchtbar, seine Assimilation ist defekt, nur der individuelle Charakter energisch ausgebildet, sein Geist lebhaft und eindringlich, sein Gemüth aber ohne rege Theilnahme und tiefe Empfindung, seine Heiterkeit Frivolität, seine Religion kein tief empfundenes Bedürfniss. Ein entprechendes Musterland für diese Parallele hat der Verfasser nicht zur Hand, wenn nicht das innere Frankreich oder das östliche England. Aber eine mehr als tausendjährige Cultur und Geschichte hat den Charakter des Bodens und der Menschen zu mannigfach modificirt, als dass sie als Musterbilder gelten könnten. — Der Cretinismus ist die ausgeprägteste Scrophel-Form. Es ist durchaus keine Grenzlinie eines stichhaltigen

Unterschiedes in den Uebergängen bis zu den leisesten Aeusserungen der Scrophel-Anlage zu finden. Alle Aeusserungen der Scrophulosis sind hier am deutlichsten ausgeprägt; vor Allem ist er durchaus eine enchorische Krankheit und an ganz bestimmte, sehr charakterisirte Lokalitäten gebunden: nur auf ältern Formationen, nahe dem Urgebirge kommt er vor (Steiermark Walliser Alpen, Piemont, Savoyen); weitere noch lokalere Bedingungen sind: tiefe, schattige, feuchte, winklige Thäler. Dr. *Schausberger* in Steyer fand den Cretinismus endemisch an beiden Ufern der Donau von Ober- und Unteröstreich, wo aufgeschwemmte Dammerde auf Granit ruht, oder Granit unmittelbar selbst zu Tag geht, während an den bayrischen und schwäbischen Ufern der Donau bei anderm Boden der Cretinismus ganz unbekannt ist. Für Steiermark scheint es das Thonschiefer-Gebiet zu sein, wo der Cretinismus endemisch auftritt. Diese Lokalitäten sind oft so günstig, dass eine Viertelstunde Entfernung oder nur einige Fuss Erhebung diese Erscheinung selten macht, während an den angeführten Orten keine Famlie ohne einen oder mehrere Cretins ist und alle Familienglieder Andeutung hiezu verrathen, oder doch einen Kropf haben, wie in Engelhardszell an der östreichischen Donau-Douane und im Steyerischen Städtchen Bruck. Der Kropf ist der nie fehlende Begleiter des Cretinismus. In England, wo bei der Fabrikbevölkerung unter Concurrenz der Armuth, früher Beschäftigung in engen Räumen die Scrophulosis so häufig ist, war es schon längst aufgefallen, dass es dort keine Cretins und keine Kröpfe gibt. Es fehlen dort, auch auf dem Urgebirgsboden, die hohen Berge, die engen schattigen feuchten Thäler und die stagnirende Luft auf dem windigen Eilande. Das physiognomische Bild des Cretinismus ist der treue Reflex des tellurisch-organischen Lebens jener Lokalität. Es ist Excess der Assimillation, der Säfte-Bildung und Defekt der Individualisirung des vorräthigen plastischen Stoffes, Atrophie des höher belebenden Nerven-Systems, des Hirns. So auch an jenen Orten Excess der tellurischen Säfte, Quellen- und Wasserreichthum, gesteigerte Verdunstung des Bodens*), üppiger Ansatz, fruchtbare Dammerde, eine gesteigerte, aber mehr saftigte als gezeitigte Vegetation, dagegen Defekt der höhern Individualisirung der tellurischen Säfte, der gezeitigteren Metamorphose des vorräthigen Bildungsstoffes aus Mangel des belebenden und erhebenden Einflusses, des Lichtes und der Wärme, und der zugänglichen atmosphärischen Prozesse. Fehlt eines oder mehrere dieser Momente, so kommt es nicht mehr zu diesem hochgradigen Cretinismus alpinus, sondern niedere Grade der Scrophulosis, Cretinismus campestris, Halbcretine, Struma zeigen sich dann enchorisch, und endemisch, aber nie mehr in dieser In- und Extensität. Wird derselbe Boden etwas erhobener, höher, dem Lichte und dem Luftwechsel zugänglich, der tellurische und atmosphärische Austausch geregelter, so kann es zu keinem Cretinismus oder ähnlichen Scrophelformen mehr kommen, und in 3000′ Höhe wird der angeborne Cretinismus sogar geheilt; aber die Bewegungsorgane werden energischer ausgebildet in nächster Veranlassung der häufigeren Uebung und der lebhafteren Beziehung zu der reineren Luft, den regeren atmosphärischen Prozessen. Die Gebirgsbewohner, unsere Aelpler, sind entschieden die muskelkräftigsten Menschen und ihre Heiterkeit, Gesangslust und Freiheitsliebe theilen sie mit den Vögeln. Fehlt unter sonst gleichen Verhältnissen die häufigere Uebung der Muskeln auf den Hochebenen, so wird in der dünneren, reinen, bewegteren Luft das Hautorgan besonders angeregt, das peripherische Capillargefäss-System energischer ausgebildet. Eine dünne blutreiche Haut, häufiger Rheumatismus, Neigung zu Fettleibigkeit ist allen Bewohnern der Hochebenen gemeinschaftlich, so weit solche den ältern Formationen angehören. Wenn auf der der Tertiär-Formation angehörigen Hochebene Bayerns diese den ältern Erd-Epochen zugeschriebenen Charakteristiken ebenfalls gefunden werden, so glaubt der Verfasser den Grund davon in dem allgemeinen Genuss des Bieres und den fetten Mehlspeisen zu finden, wodurch der Nachtheil des tertiären Kalkbodens ausgeglichen werde.

Für die Behauptung, dass die Scrophulosis ihren letzten und tiefsten Grund in prävalirender Ausbildung der Verdauungs-Organe und in zu rascher, übermässiger Säfte- und Blutbildung habe, spricht der bei Scrophulosis constante Befund, dass der ganze Nahrungskanal mit seinen Anhängen von der Zunge bis zum After verhältnissmässig hypertrophisch ausgebildet ist, dass namentlich auch die diesem Systeme angehörigen Muskel-Parthien über die Norm entwickelt sind, die Schliessmuskeln des Mundes und

*) Referent hat noch nie eine so lebhafte Verdunstung beobachtet, als in der urgebirgischen Umgegend von Passau. Man sieht nicht nur zu derselben Zeit das Wasser hier fallen und dort wieder in Dampfgestalt aufsteigen, sondern man kann sogar auf einem und demselben Raume Niederschlag und Verdunstung beobachten. *E.*

Afters sehr stark, die Zunge ungewöhnlich gross, die Muskellagen der Magen- und Darmwände übermässig mächtig, die peristaltische Bewegung sehr lebhaft, und Verstopfung deshalb unter diesen Verhältnissen eine Seltenheit ist. Als ein anatomischer Anhang zu dem Nahrungsschlauche mit derselben physiologischen Bedeutung der Assimilirung des Nahrungsstoffes müssen auch die Chylus führenden Gefässe und Mesenterial-Drüsen und im weiteren Sinne alle Lymph-Drüsen gelten. Es ist aber wohl zu unterscheiden zwischen dem Bilde der constitutionellen Krankheitsanlage und dem Bilde der wirklichen oder erworbenen Krankheit. Die erworbene nicht constitutionelle Krankheit negirt alle Symptome und Corollarien der constitutionellen Anlage, und das Bild zeigt sich um so mannigfaltiger, als unter obigen Voraussetzungen die Central-Organe des Körpers leiden und eine Alteration im Centro an allen Punkten der Peripherie reflektirt wird.

In den weiten Rahmen der scrophulösen Körper-Constitution, als vorherrschende positive universelle Lebensrichtung, fallen nun noch viele andere Krankheits-Anlagen und Bedingungen zu anderen Krankheiten, welche wir auch meist in Gesellschaft der Scrophulosis sehen. Der gemeinschaftliche Charakter dieser Krankheiten muss sein ein Ueberfluss der Säfte, Blutreichthum, vorherrschende Capillar-Thätigkeit, daher sehr kohlenstoffreiches venöses Blut, und in diesem Verhältnisse geminderte Oxydation desselben. Es ist dieses die Grundlage aller krankhaften Erscheinungen durch Congestion, Haemorrhagie, Stockungen und venöse Zustände. Daher überall, wo die allgemeinen Bedingungen enchorischer Scrophulosis sich finden, auch Apoplexien, Blutstürze, venöse Abdominal-Krankheiten, Ruhren und Hämorrhoiden heimisch sind, so wie auch die Anomalien der Haut und Schleimhaut, Ausschläge und Blennorrhoeen und krankhafte Bildungen des Zellgewebes, Carcinom-Bildungen. Alle diese pathologischen Erscheinungen haben eine innere Verwandtschaft miteinander, und treten je nach den individuellen Lebens- und Alters-Zuständen, oder nach den vorfindlichen äusseren Gelegenheits-Ursachen wechselnd und für einander vicarirend in die Erscheinung.

Nach dieser nothwendigen Digression über Scrophel-Anlage und Scrophulosis kehrt der Verfasser wieder zur Phthisis zurück. Neben der oben bezeichneten exquisiten Form gibt es noch andere complicirtere und Uebergangs-Formen, welche gerade am häufigsten vorkommen, aber schwerer zu bestimmen sind. Vorzüglichen Werth bei ihrer Beurtheilung haben der Habitus der Kranken, der Beginn und der Verlauf der Krankheit. *Clark* beschreibt die obige scrophulöse Form als fieberhafte und gibt als einen pathologisch anatomischen Charakter übereinstimmend mit dem Verfasser an, dass der Tuberkelstoff weniger häufig auf den obern Theil der Lunge beschränkt sei, als bei andern Formen. *Andral* nennt diese acute Phthisis gerade zu als aus der Pneumonie hervorgegangen, und leugnet die tuberculöse Natur der vorfindlichen Infiltration und Granulation. *Stokes*, welcher auf einem für diese Krankheiten günstigen Boden in Dublin lebt, unterscheidet eine dreifache Form dieser acut beginnenden und verlaufenden Phthisis, eine bronchitische, eine pneumonische und eine hämorrhagische.

Hat die Scrophulosis schon einen weitern Fortschritt gemacht, hat sie sich bereits zur Hetero-Plastik gestaltet, zu einer nicht bloss quantitativ, sondern auch qualitativ anomalen Blutbildung gesteigert, sind die Assimilations-Organe nicht bloss hypertrophisch, sondern auch heterotrophisch, tritt Heteropepsie ein, wird Scrophelmaterie abgelagert, oder ist es zur scrophulösen Blennorrhoe, zu Geschwüren, zu Caries gekommen, dann kann wohl auch Phthisis pulmonalis auftreten, aber unter ganz andern Scenen, ganz anderm Verlaufe, nicht mehr genuin naturnothwendig, sondern mehr zufällig. Sie kann dann Folge sein von abgelagerter Scrophel-Materie in den Lungen, oder der scrophulösen Lungen-Blennorrhoe oder ex Inanitione von anderweitiger Consumption durch Geschwüre, Säfte-Verderbniss, Trunksucht etc. Alle Regelmässigkeit und Bestimmtheit der Erscheinungen und des Verlaufes der Phthisis fehlt dann und die Verwandtschaft mit der acuten exquisiten Form ist nur in einigen allgemeinen Symptomen und im Sectionsbefunde wieder zu erkennen. Das Abweichende von der oben geschilderten acuten Form ist, dass sie chronisch verläuft, an kein Lebensalter vorzugsweise gebunden ist, vielmehr gerade in den Jahren der eben entwickelten Pubertät selten erscheint, dass sie leichter geheilt werden kann, vieljährige Remissionen macht, aber keine latente Pausen, und dass andere scrophulöse Symptome mit einher laufen. Das Uebereinstimmende ist die gleiche scrophulöse Körper-Constitution, die Negation aller der genuinen tuberculösen Phthisis angehörigen constitutionellen und Krankheitserscheinungen, der bleibende Säfte-Reichthum, der bessere Appetit, meist acuter Anfang und acute Episoden, welche die Aderlässe häufiger nothwendig und nütz-

lich machen, als bei der tuberkulösen. Beim Leichenbefund keine so starke Abmagerung, die Lungen mehr einseitig befallen, ohne dichte Pleura-Adhaesionen, das Lungengewebe verdichtet, hepatisirt, infiltrirt, marmorirt durch Scrophel-Materie, verdichtetes Zellgewebe und comprimirtes, dunkles Lungen-Parenchym; keine Spur von isolirten, diskreten oder gruppirten Tuberkeln, aber hier bei älteren Leuten der häufigste Befund von Kreide-Concrementen; die Excavationen aus zerflossener Skrophel-Materie sich heraus entwickelnd, buchtig mit jauchigem Inhalte. Diese scrophulöse chronische Phthisis-Form ist nach dem Verfasser die vorherrschende im grössten Theil von Deutschland.

B. Phthisis pulmonum tuberculosa.

Es gibt eine sehr distinkte Phthisis-Form, deren wesentlicher und allgemeinster Charakter ihr chronischer, lange Zeit latenter Verlauf ist, mit zunehmender Abmagerung, Abnahme der Assimilation und Haematose, Mangel an Blut und Säften, Eintrocknung des Zellgewebes, Erstarrung in sich selbst. Als Vorbedingungen verlangt sie die oft genannte tuberkulöse Körperbildung. In ihrer reinsten ausgeprägtesten Form kann diese bis zur Krankheits- und Todesursache gesteigerte Körperanlage ohne das Medium der Entzündung, Eiterung und Colliquation tödten, und wir haben dann die von älteren Aerzten, namentlich von *Morton* sogenannte Phthisis nervosa. Sowie überhaupt schon *Morton* den gemeinschaftlichsten, tiefsten Grund der originären Phthisis in mangelnder Assimilation fand. In den gewöhnlichsten Fällen erscheint unter diesen konstitutionellen Bedingungen die Phthisis durch Tuberkel-Ablagerung, Entzündung und Eiterung derselben veranlasst und von dieser ist fortan nur die Rede. Sie unterscheidet sich wesentlich von der scrophulösen Phthisis-Form durch die verschiedene Körper-Constitution, durch ihr latentes, allmäliges Beginnen und chronischen Verlauf; durch die charakteristische Abmagerung und Atrophie aller Drüsen, durch die schwache Assimilation und mangelnde Blutbildung; durch die verminderte Carbonisation und gesteigerte Oxydation des Blutes; durch die Ablagerung eines ganz distinkten Stoffes in bestimmter Form und mit Vorliebe für gewisse Organ-Parthien; endlich durch die überall durchbrechende Neigung zu excessiver Skelett-Bildung. Im letzten Stadium gleichen sich alle Formen. Der Verfasser bemerkt hier, dass er mit diesen zwei Kathegorien nicht alle Phthisis-Formen erschöpft zu haben glaube, und dass er zum bessern Verständnisse nur die extremen Phthisis-Formen gegenüberstelle, wie sie ihrem verschiedenen idealen Krankheitsbilde am meisten entsprechen mögen.

Für die Pathogenese der tuberkulösen Phthisis ist wichtig, wie bei der Scrophulosis ihr klimatisches, resp. geologisches äusseres naturnothwendiges Moment und ihre innere, mehr individuelle, social-zufällige Entstehung. Die Erblichkeit steht hier zwischen beiden Ursachen mitten inne, ist auf der einen Seite naturnothwendig, auf der andern wieder ganz individuell. Die individuelle Veranlassung wird am meisten klar bei der endemischen Phthisis in den Gefängnissen und Klöstern und annähernd wohl auch bei der Fabrik-Bevölkerung, bei gedrückten niedern Volksklassen und Ständen. Es ist eine bekannte Thatsache, dass die häufigste Todesursache der Detenirten die Phthisis ist (*Haller*, *Fourcault*), auch wo früher gar keine konstitutionelle Anlage dafür gegeben ist, und dieses um so mehr, je isolirter die Gefangenen gehalten werden. Die philadelphische Gefängnissform zieht die Phthisis methodisch heran, und zwar in ihrer reinsten Form als nervöse. *Laennec* sah binnen zehn Jahren die jugendliche Bevölkerung eines strengen weiblichen Klosters aussterben und wechseln. Unsere grössern Fabriken sind oft nur wenig modificirte Gefängnisse und der gleiche Effect sohin nicht überraschend, sowie bei der freiwilligen Isolirung des bekümmerten, gekränkten Menschen auch dieselbe Wirkung nicht ausbleiben kann. Nach vollendeter Pubertät, wo Nachlass der Assimilation und Haematose in Vergleich gegen die früheren Jahre eine natürliche Phase ist, erwacht auch die Disposition zur Tuberculose. Unter allen Umständen ist auch hier die sporadische Pathogenese möglich, wenn durch einseitige Thätigkeit des Geistes, durch Fixirung aller Interessen auf einen, das Individuum nahe berührenden Gegenstand, wie es mehr als Alles Kummer und Sorge thun, durch Vernachlässigung der Muskelübung und genügender Nahrung diese individuelle Entwicklungs-Disposition zu ihrem einseitigen tödtlichen Exzess getrieben wird. Organische Andeutungen und Uebergangs-Formen zur Tuberculosis finden wir auch auf dem der Scrophulosis günstigen Boden bei allen schlanken, mageren Leuten, welche eine Architectura phthisica mit einer blutreichen, gerötheten Haut, dünner Epidermis, starker Haarbildung haben, also mit den gemischten Charakteren der

scrophulösen und tuberkulösen Körper-Constitution. Wie überall in der Natur, sind es auch hier die Uebergangsformen, die fragmentarische Darstellung eines Grundgesetzes, welche die Grundzüge eines Principes maskiren, und die Auffindung desselben erschweren.

Ein sicheres, unwidersprochenes Unterscheidungsmerkmal für die beiden Phthisis-Formen dürfte sein das latente allmälige Beginnen und der chronische Verlauf bei der exquisiten tuberkulösen Phthisis. Während kein Kranker der scrophulösen Form den Beginn seines Leidens von einem Blutsturze, oder einer acuten Pneumonie, oder einer sonstigen eklatanten Veranlassung verkennt, weiss kein Tuberkulöser den Tag, ja nicht einmal das Jahr seiner sich unabweislich entwickelnden Krankheit anzugeben. Nicht Monate und Jahre, selbst Jahrzehnte lang dehnt sich diese konstitutionelle Krankheit hinaus vom erstern unverkennbaren Anfange durch Blutspeien, pleuritisches Seitenstechen und Fieber. In langen Pausen tritt wieder relatives Wohlbefinden ein, und ohne genügende äussere Veranlassung erscheinen und verschwinden Fieber, Blutspeien und Husten als launige Episoden dieser traurigen Krankheit. Ein weiteres wesentliches Unterscheidungsmerkmal der Anlage und des Beginnens der Tuberculosis ist die Abmagerung der Weichtheile und die Atrophie der Drüsen. Die Abmagerung erscheint so nothwendig und wesentlich, dass man ohne diese den Bestand der Tuberculosis kecklich läugnen darf, und auf der andern Seite aus diesem Symptome allein, neben beschleunigtem Pulse auch ohne Brustzufälle und Husten mit ziemlicher Sicherheit auf Tuberculosis schliessen kann. Die Abmagerung ist Folge des Schwindens des Fetts und des Einschrumpfens, Vertrocknens des Zellgewebes. Das Zellgewebe, als eine physiologische Drüse, mit der Bestimmung der Absonderung des Zellgewebe-Dunstes und des Fettes, ist atrophisch geworden, wie die andern Drüsen. Alle Drüsen magern ab bei Tuberculosis. *Stokes* hat diese Atrophie der Drüsen schon als diagnostisches Hilfsmittel der beginnenden Tuberculosis zu benutzen gelehrt; das gänzliche Verschwinden der Schilddrüse ist immer eines der fatalsten Zeichen auch bei sonst nur leiser Andeutung der Phthisis. Der Uterus und die Ovarien werden bei den Tuberkulösen auffallend klein und verkümmert gefunden. Die Fettdurchtränkung und Vergrösserung der Leber ist so wenig ein Zeichen der Hypertrophie dieses Organs, als das Oedem der Füsse ein Widerspruch gegen die Atrophie des Zellgewebes. Nur das Hirn und die Nerven, als die individuellsten Lebensorgane, erscheinen nach *Laennec* nicht geschwunden; ja die häufige Hyperaemie des Gehirns (Rokitansky) und die zuweilen vorkommende alternirende Manie machen vielmehr einen hypertrophischen Zustand wahrscheinlich. Wie die Drüsen, so sind auch die Muskeln geschwunden und das Herz ist immer auffallend klein, blass und fettlos. In dem Grade, als das Drüsensystem in seiner Thätigkeit zurücksinkt, erhebt sich die Muskelthätigkeit. Grosse Agilität, Irritabilität ist ein pathognomisches Symptom der Tuberculosis, aber bei der schwachen Assimilation sind die Muskelbewegungen ohne Energie.

Ein wesentlicheres Symptom, als alle die vorgenannten, ist schwache Assimilation, mangelhafte Blutbildung. Es ist dieselbe nicht sowohl Folge qualitativ-anomaler Verdauungsthätigkeit, als vielmehr schwacher Assimilationskraft, mangelnden organischen Antriebs; es ist nicht Dyspepsie oder Heteropepsie wie bei gesteigerter Scrophulosis, sondern Apepsie. Die Zunge ist immer klein und spitz; die Lippen mager, dünn, die Magen- und Darmwände dünn, nie hypertrophisch, wie bei Scrophulosis; beim Kinde schon keine grosse Esslust, häufiger Durst als Hunger. Die arterielle Beschaffenheit des Blutes ist vorherrschend, die Carbonisation desselben gemindert, die Oxydation gesteigert. Nach *Andral* und *Gavarret* ist das Blut in allen Stadien der Lungen-Tuberkulose anomal faserstoffreich und arm an Blutkörperchen. Der ärgerlichste und strittigste Punkt bei Betrachtung der Phthisis ist nach dem Verfasser der Tuberkel, welchen man als corpus delicti jeder eiternden Phthisis angeklagt hat. Er eifert gegen die vorherrschende pathologisch-anatomische Betrachtung der Krankheit und meint, *Morton* habe besser distinguirt als *Laennec* und durch seine Chinadecocte mehr Phthisiker geheilt, als bei der jetzigen Theorie möglich sei. Charakteristisch für die eigentliche tuberkulöse Phthisis ist die tuberkulöse Excavation: während die scrophulöse Excavation buchtige, zernagte Wände ohne Ebnung oder Auskleidung hat und Jauche enthält, ist die tuberkulöse Excavation stets mit dichten, nicht zerfliessenden, ausgeebneten, mit einer Membran bedeckten Wänden versehen, hat einen strohgelben, eiterigen Inhalt, und ist von allen Seiten mit dichten, derben, aggregirten Tuberkelmassen umgeben; die Pleura ist nie unterminirt, sondern durch dichte Exsudatmassen derb und unzerstörbar mit dem Rippenfelle ver-

wachsen; der Tuberkelprozess ist nie auf eine Lunge begrenzt und nimmt immer seinen Ausgangspunkt an der Spitze und zwar in der Mehrzahl der linken Lunge; gleichzeitig finden sich immer auch Tuberkeln im Darmkanale und in anderen Organen, von Linsen- bis Hanfkorn-Grösse, isolirt oder gruppirt.

Zum Beweise, dass bei der Tuberculosis und selbst bei ausgebildeter Phthisis eine vorherrschende Neigung zu Skelettbildung vorhanden sei, dienen folgende Thatsachen. *Simons* bemerkte, dass die grössere Zahl der Phthisiker nie einen kariösen Zahn gehabt habe; *Andral*, dass die Knorpel, Rippen und der Larynx bei solchen Individuen frühzeitig verknöchern; *Rokitansky*, dass Knochenerweichung, mangelhafte Festbildung, Rhachitis die Tuberculosis ausschliessen etc. Was man bisher am meisten geneigt war für eine bestehende Neigung zur Verirdung anzusehen, waren die in den Lungen gefundenen Kreidekerne; aber diese Kerne haben keine Analogie mit Knochenbildung, und gehören ganz bestimmt nicht dem tuberkulösen, sondern dem scrophulösen Prozesse an*). Diese Kreideconcremente enthalten nach *Lombard* 96% unorganische Salze und nur 3% thierische Stoffe, während der rohe Tuberkelstoff 98% thierischen Stoff und nur 2% unorganische Salze enthält, und die Knochen 50% erdige Salze und 50% thierischen Stoffes. Auch die Rudimente des Hautskeletts, Epidermis, Nägel und Haare nehmen Theil an dieser excessiven Ausbildung. Die Tuberkulösen in ihrer reinen Form haben eine dicke Epidermis, wenig Hautfarbe, keine Neigung zu Hautkrankheiten, keine Disposition zu Schweissen. In Montpellier sah der Verfasser die Eingebornen zu derselben Stunde ein Seebad gebrauchen, ohne dass durch das Salzwasser und die brennenden Sohnenstrahlen die Haut afficirt oder geröthet wurde, während bei den Polen und bei ihm selbst das Seewasser die Haut bald roth färbte, und die Sonnenhitze an den unbedeckten Theilen ein heftiges Erythem mit nachfolgender Abschuppung veranlasste. Endlich berichtet der Herr Verfasser, dass Professor *Scherer* zu Würzburg den Unterschied zwischen Skrophel- und Tuberkel-Stoff chemisch nachgewiesen habe, indem ersterer mehr Kohlenstoff, der letztere mehr Stickstoff enthalte.

Das bisher Vorgetragene unterstützt der Verfasser mit mehreren statistischen Thatsachen. Nach *Nicander's* Tabellen ist die Phthisis in Schweden und Finnland auffallend selten. In geologischer Beziehung ist aber Schweden, wie kein anderes Land mehr, durch den ungetrübten Typus der Urgebirgsformation bis in seine extremsten Qualitäten ausgezeichnet. England, welches auf tertiärem Boden liegt, ist unendlich reich an Phthisis; in Devonshire und Landsend, überhaupt im Westen und in Wales, wo Urgebirgsformation, ist die Phthisis seltner und heilt dort auch leichter. London, Paris und Wien lagern auf ansgezeichnetem tertiären Boden und haben eine ernorme Frequenz der Phthisis, jede 4te bis 5te Leiche gehört dieser Krankheit an. In Frankreich sind Marseille, Avignon, Rennes, La Rochelle, Amiens, Dunkerque, Thionville, Douai, Strassburg, Besançon und besonders Lille und Montpellier durch die Häufigkeit der Phthisis berüchtigt. Es lagern aber alle diese Städte, mit Ausnahme von Rennes, La Rochelle und Strassburg, auf Kalk, Kreide oder Molasseboden der jüngsten Formation. Sehr frappant ist die Thatsache, dass an allen Orten der mittelländischen Meeresküste von Genua bis an die Pyrenäen die Phthisis häufig ist, in Hyères und auf den Hyèrischen Inseln aber diese Krankheit relativ selten wird. Ein Zug des Urgebirgs vom Hauptalpenstocke zieht sich bis Hyères an die Meeresküste und taucht in Corsica und Sardinien wieder auf. Die Hyères'schen Inseln bestehen aus Gneusfelsen. Genua, das auf der jüngsten Kalkflözbildung, auf Apeninnenkalk liegt, zeigt lauter tuberkulöse Gestalten, und in seinem Hospital sind die meisten Kranken Phthisiker. Den geologischen Charakter von Nizza bestimmen Molassengebilde und Kalk, die Phthisis ist dort sehr häufig. In der urgebirgischen Bretagne ist nach *Laennec* nur die 48ste Leiche eine phthisische, in den Städten vom Centre de la France jede 4te oder 5te Leiche. Interessante Ergebnisse liefert auch der Vergleich zwischen Malta und den jonischen Inseln, Corfu, Zante und Cephalonien. Malta, eine trockene, wasserarme, flache Insel mit einförmigem, bröcklichem Kalksteinboden, mit sehr spärlicher Vegetation, sohin den Charakter der Tertiär-Formation tragend, liefert verhältnissmässig noch einmal so viel, als die jonischen Inseln, welche alle sehr wasser- und quellenreich sind, eine üppig grünende Vegetation haben und so den Charakter einer ältern Formation verrathen. Dass die Phthisis auf vulkanischem Boden, z. B. in Rom und auf Madeira, nicht gedeiht, ist eine längst bekannte Sache.

*) Referent muss beistimmen, denn er kennt den Fall einer Frau, in deren scrophulösen Halsdrüsen sich solche Kerne bis zur Grösse einer Wallnuss bildeten.

Zu dieser im Original durch sehr böse Druckfehler entstellten Abhandlung erlaubt sich Referent folgende Bemerkung: Der Verfasser hat selbst erklärt, dass seine Arbeit auf Vollkommenheit keinen Anspruch mache, dass er sich vielleicht durch die Liebe für seine Theorie etwas zu viel habe bestimmen lassen und endlich sagt er: „Es ist überhaupt schwer und hinderlich für die ganze Untersuchung, dass für diese Auffassungs- und Darstellungs-Weise der Naturerscheinungen geläufige und passende Ausdrücke fehlen. Ich spreche von scrophulöser Körper-Constitution, und veranlasse dadurch die Vorstellung von traurigen Krankheitsbildern, wo ich oft nur ein angebornes Erbrecht auf Körper- und Charakter-Vorzüge verstanden wissen will. Ebenso bin ich oft gezwungen, von tuberkulöser Anlage zu sprechen, wo nur die vorherrschende individuelle Lebensrichtung angedeutet werden soll, und von tuberkulöser Phthisis, wo geradezu in der reinsten Form als Phthisis nervosa die Abwesenheit des Tuberkels sehr bezeichnend ist." Durch diese Erklärung ist der Verf. den Vorwürfen, die man seiner Arbeit machen könnte, zuvorgekommen, wenn wir auch dringend wünschen müssen, dass er für seine neuen Ansichten auch neue Ausdrücke gewählt und so eine unangenehme Verwirrung vermieden hätte. Seine Arbeit bleibt aber jedenfalls von hohem wissenschaftlichem Interesse, und die Grundidee derselben ist so wahr, dass sie bald durch viele einzelne Beobachtungen bestätigt werden wird. So, um nur Eine Thatsache anzuführen, ist in Passau und Umgegend, wo der Granit vorherrscht, die Phthisis sehr selten. Wir wünschen, dass der Herr Verfasser seine Abhandlung noch einmal überarbeiten, zur Verhütung von Wiederholungen etwas sorgfältiger ordnen und als selbstständiges Schriftchen erscheinen lassen möge.

Ueber den Einfluss, welchen die verdünnte Luft hoher Berge auf den Organismus übt,

liegt uns folgende Abhandlung vor:

Influence sur le corps humaine des ascensions sur les hautes montagnes. — Chapitre d'un ouvrage inédit, intitulé: Histoire de l'Hospice et des Montagnes du Grand Saint-Bernard. — Par *M. Rey*. Revue médicale. 1842. Dcbr.

Der Verf. berichtet in diesem Capitel seines noch nicht herausgegebenen Werkes nicht nach eigenen Beobachtungen, sondern er stellt die Beobachtungen anderer Reisenden, von *Saussure* angefangen, zusammen, um die Wirkungen der verdünnten Luft auf den Organismus zu ermitteln. Die gewöhnlichen Wirkungen, welche sich auf den hohen Bergen (diesseits des magnetischen Aequators. Ref.) zeigen, als da sind: Beschleunigung des Pulses, Herzklopfen, beschleunigte Respiration*), Müdigkeit, Schläfrigkeit, grosser Durst, aber nach Wasser, nicht nach Wein, gegen welchen man eher Widerwillen hat, Verlust des Appetits, diese gewöhnlichen Wirkungen können wir als bekannt übergehen; dagegen wollen wir theils die Bedingungen besprechen, welche diese Wirkungen begünstigen, theils einige aussergewöhnliche Erscheinungen hervorheben. Die obigen Erscheinungen treten stärker auf, wenn man geht, als wenn man reitet, oder sich tragen lässt, und noch schwächer werden sie, wenn man im Luftballon aufsteigt; doch hat das viel schneller Aufsteigen im Luftballon (Gay Lussac 21,700′ hoch) wegen des plötzlichern Wechsels der Luftdichte eine bedeutende Beschleunigung des Pulses und grosse Respirations-Beschwerde zur Folge. In höheren Breitegraden kann man nicht so hoch steigen, als in der Nähe des Aequators**). Kräftige Männer vertragen natürlich das Ersteigen hoher Gebirge besser, als schwächliche, und namentlich muss bei solchen Expeditionen die Lunge gesund sein. Auch die Jahreszeit scheint auf die Wirkungen der Luft hoher

*) Die Beschleunigung und Erschwerung der Respiration hat mehrere Ursachen: Die verdünnte Luft hat eine Ausdehnung der Blutgefässe und eine schnellere Circulation zur Folge; in dem Grade aber, als die Circulation schneller wird, muss auch die Respiration beschleunigt werden. Die Circulation wird überdiess auch durch das Bergsteigen beschleunigt, daher die Respirationsnoth beim Gehen grösser, als beim Stehen. Uebrigens bleibt der Puls auch bei voller Ruhe in hohen Luftschichten sehr frequent. Andererseits erfordert die verdünnte Luft eine entsprechend stärkere Respiration. Ferner sind die Respirationsmuskeln eben so wie die andern Muskeln in sehr verdünnter Luft in ihren Verrichtungen gehindert; endlich dehnen sich in der verdünnten Luft die im Magen und Darmkanal enthaltenen Gase aus und verengen durch Hinaufdrücken des Zwerchfells die Brusthöhle und erschweren so die Respiration.

**) In Europa ist die Schneegränze ohngefähr 8000 Fuss, in Südamerika 14,600 Fuss und in Asien 15,700 Fuss über der Meeresfläche.

Berge von Einfluss zu sein. Der Graf *Tilly* bestieg den Montblanc am neunten October 1834; er konnte 150 Schritte machen, ohne Athem zu schöpfen, während *Saussure*, *Clissold* und *Sherwill* nicht über 20 bis 25 Schritte gehen konnten; er empfand zu seiner Verwunderung weder Durst, noch Neigung zum Schlaf; dagegen bekam er einen heftigen Hunger und sein Puls veränderte sich nicht bemerklich. Diese Ausnahms-Erscheinungen lassen sich nicht bloss durch die robuste Constitution des genannten Grafen erklären, sondern die Beschaffenheit der Luft auf dem Montblanc zu dieser späten Jahreszeit muss um so mehr mit in Rechnung gebracht werden, da auch die Führer *Tilly*'s bei dieser Besteigung weniger Beschwerden empfanden, als gewöhnlich.

Es verdient bemerkt zu werden, dass von den 7 Engländern, welche bis auf den Capitain *Sherwill* den Gipfel des Montblanc bestiegen haben, drei bald darnach wahnsinnig wurden, und dass zwei derselben, Herr *Undrell* und Dr. *Clark*, im Wahnsinn starben. *Atkins* verlor nach der Besteigung des Montblanc drei Tage hindurch Blut aus der Nase; die Haut seines Gesichts schuppte sich ganz ab und er konnte eine Woche lang seine Glieder nicht bewegen. Sein Gefährte *Pidwell* bekam eine fürchterliche Augenentzündung, so dass er das Sehvermögen zu verlieren fürchtete, und die Haut seines Gesichts stiess sich dreimal ab. Er musste mehrere Tage das Bett hüten und war lange Zeit unkenntlich. Einer von *Atkins*' Führern verlor das Sehvermögen wirklich und konnte es nur mit Mühe wieder erlangen. Als einer besondern Wirkung der starken Luftverdünnung erwähnt der Verf. des Gefühls von Leichtigkeit, welches Capitain *Sherwill* zuerst beobachtete. Während seines eine Stunde währenden Aufenthalts auf der Spitze des Montblanc stand das Barometer auf 15', 9.1'' und er und seine Führer fühlten sich ausserordentlich leicht. „Es schien mir" — sagte er — „als wenn meine Füsse den Boden nicht berührten und als wenn man eine Messerklinge zwischen meinen Sohlen und dem Schnee, auf dem ich ging, hätte durchziehen können." Nach *Sherwill* hat *Tilly* an derselben Stelle dieselbe Empfindung gehabt und mit denselben Ausdrücken beschrieben. Endlich sagt *Atkins*: „Wir athmeten in demselben Grade leichter, als wir abwärts stiegen und wir fühlten uns so leicht, dass es uns schien, als berührten wir kaum den Boden." Der Verfasser setzt bei: „Es versteht sich, dass diese Erscheinung sich nur beim Abwärtssteigen oder beim Ausruhen manifestirt, denn das Aufwärtssteigen ist immer und für Jeden mit unerhörten Anstrengungen verbunden." — In der verdünnten Luft hoher Berggipfel macht ein Gewehrschuss beinahe gar keinen Knall, und als *Fellowes* auf dem Gipfel des Montblanc seine Begleiter den Kuhreihen singen liess, hörten die einzelnen Sänger kaum ihre nächsten Nachbarn, viel weniger die entfernter Stehenden, so dass an einen harmonischen und takthaltenden Gesang nicht zu denken war.

Der Verf. hat in seiner Abhandlung nur die Erscheinungen auf hohen Bergen auf der nördlichen Halbkugel gewürdigt; dass auf den hohen Bergen der südlichen Halbkugel die Erscheinungen sich etwas anders gestalten und, statt Cerebralerscheinungen zu sein, mehr als Magen- oder Ganglienerscheinungen auftreten, das hat er übersehen, obgleich er anführt, *Humboldt* und seine Begleiter seien 1803 auf dem Chimborazo in einer Höhe von 17,160 Fuss von Uebelbefinden, Brechneigung und Schwindel befallen worden, was sie härter empfunden, als die Respirationsbeschwerde *); und obgleich er bemerkt, nach *Acosta* **) hätten die Spanier bei der Eroberung des tropischen Amerika die Grenze des ewigen Schnees nicht überschritten und dennoch an den Symptomen der Bergkrankheit gelitten, welche man mit der Seekrankheit vergleichen könne.

Die Beschaffenheit des Meerwassers und der Meeresluft.

Analyse de l'eau et de l'air de mer par *E. van de Vyvere.* Ann. de la Soc. méd.-chirurg. de Brugges. T. III.

Da die Gesundheitsverhältnisse auf dem Meere und an der Küste sich etwas anders gestalten, als auf dem Lande, so ist es wohl von Interesse, die Bestandtheile des Meerwassers und der über dem Meere liegenden atmosphärischen Luft näher zu kennen; wir danken daher dem Verfasser der oben genannten Abhandlung die gelieferten Untersuchungen.

---

*) Uebrigens litten sie an Blutungen der Lippen und des Zahnfleisches, und die Bindehaut des Auges war mit Blut unterlaufen.

**) *Acosta*: Historia natural de las Indias.

Was für's Erste die Analyse des Meerwassers betrifft, so liegen bereits mehrere derselben vor, welche wir berücksichtigen müssen. *Bouillon-Lagrange* und *Vogel* haben das Wasser des grossen Oceans in der Nähe von Bayonne untersucht und in 100 Theilen desselben gefunden:

2.510	Chlornatrium
0.350	Chlormagnesium
0.578	schwefelsaure Magnesia
0.020	kohlensauren Kalk und Magnesia
0.015	schwefelsauren Kalk
0.023	Kohlensäure
3.496	Salztheile.

Ferner liegt eine Untersuchung von *Muray* vor, welcher das Wasser dazu im Golf Firth of Forth bei Leith geschöpft und in hundert Theilen gefunden hat:

2.189	Chlornatrium
0.486	Chlormagnesium
0.078	Chlorcalcium
0.350	schwefelsauren Kalk
3.103	Salze.

Wie die erstgenannten Chemiker, so nimmt auch *Muray* die Gegenwart von Kohlensäure im Meerwasser an; aber er hat weder kohlensauren Kalk, noch kohlensaure Magnesia in demselben gefunden.

Ferner haben wir eine Analyse von Dr. *Alexandre Marcet*, welcher das Wasser dazu in der Mitte des nördlichen atlantischen Oceans geschöpft und in 500 Theilen Wasser gefunden hat:

13.30	Chlornatrium
2.33	schwefelsaures Natron
0.616	Chlorcalcium
2.577	Chlormagnesium
18.823	Salztheile.

Endlich finden wir in einer Denkschrift von *Gay-Lussac*, dass derselbe mit *Desprets* die specifische Schwere und den Salzgehalt des Meeres in verschiedenen Längen- und Breitegraden so ziemlich gleich gefunden hat. Die geringste spezifische Schwere war 1.0272; die höchste 1.0297 und die mittlere 1.0286 bei einer Temperatur von 8° Centigr. Der geringste Salzgehalt war auf 100 Theile Wasser 3.48; der grösste Gehalt 3.77 und der Durchschnitt von allen Untersuchungen 3.75.

Unser Verfasser fand im Meerwasser von Ostende 0.0099 Kohlensäure und an Salzen:

1.1685	Chlornatrium
0.264	schwefelsaure Magnesia
0.032	schwefelsauren Kalk
0.243	Chlormagnesium
0.072	Brom-Magnesium
1.7795	Salztheile.

Der Verf. folgert aus seiner Untersuchung: 1) dass das Meerwasser keine kohlensauren Salze enthält; 2) dass das Meerwasser Eisen enthält; in welchem Zustande aber, konnte er nicht bestimmen; 3) dass im Meerwasser Kali enthalten ist, welches nach *Wollaston* von zersetzten Pflanzen kommt, durch die Flüsse in's Meer geführt wird und an Schwefelsäure gebunden ist. Unser Verfasser fragt, ob es nicht auch durch die Zersetzung der Schwämme geliefert werden und an Jod gebunden sein könne; 4) dass er ohne die neue Methode von *Brandé* die Gegenwart von Jod in dem untersuchten Meerwasser nicht hatte nachweisen können, und dass er zu diesem Zweck 64 Unzen Wasser der Untersuchug unterwerfen musste. Bei einer noch grössern Menge von Wasser glaubt er, dass sich die Quantität der Brom- und Jodsalze genau darstellen lasse.

Die Analyse der Luft des Meeres hat bereits *Vogel* in München im baltischen Meer vorgenommen und gefunden, dass die Atmosphäre dieses Meeres weniger Kohlensäure enthält, als jene des Landes, und dass die Kohlensäure sich wahrscheinlich in dem Maasse vermindert, in dem man sich vom Continent entfernt. Ferner hat er in dieser Atmosphäre

Hydrochlorate in grösserer oder kleinerer Menge angetroffen. *Roubaudi*, Apotheker z. Nizza, hat gleichfalls die Luft des Meeres, namentlich auf Hydrochlorate, untersucht un gefunden, dass die Luft an der Küste des Mittelmeeres weder Salzsäure, noch Hydrochlo-rate enthält, dass sie aber gleichwohl Hydrochlorate führt, wenn der Wind vom Mee- kommt und das Meer unruhig ist; unter solchen Umständen konnte er die Gegenwar von Hydrochloraten nachweisen, indem er die Dämpfe der Atmosphäre an einer grosse mit Schnee und Schwefelsäure gefüllten und einige Fuss über dem Wasser aufgehängte Glaskugel condensirte. Einige englische Chemiker wollen selbst vor einigen Jahren d- Gegenwart von Jod oder von Jodsalzen in der Luft des Meeres nachgewiesen haben. Unser Verfasser fand

1) in der Luft des Meeres von Ostende bei einer Temperatur von + 6° und b- einem Barometerstande von 75 Centimètres eine Quantität Kohlensäure, welche für 0 Wärme und für einen Barometerstand von 76 Centim. 57.102 Cubik-Centim. trocken Kohlensäure auf 2210.4 Litres Luft gibt. Die Luft des Landes enthält nach der neuer Analyse bei 0° Wärme und bei einem Barometerstand von 76 Centim. 0.00034 Theil Kohlensäure; demnach müssten die 2210.4 Litres Luft 842.057 Cubik-Centim. Kohlensäure enthalten. Von Chlor fand er keine Spur in dieser Luft.

2) In der Luft des Meeres zu Nieuport, welche er bei Nordwestwind, bei ruhigem Meere, bei einem Thermometerstand von + 2° und bei einem Barometerstand von 78 Centim. untersuchte, fand er 70.761 Cubik-Centim. trockene Kohlensäure in 2210.4 Litres Luft, berechnet auf 0° Wärme und 76 Centim. Barometerstand; keine Spuren von Chlor und von Jod.

3) In der Luft des Meeres zu Sainte-Croix les Bruges, welche er bei Nordostwind. bei trockenem kalten Wetter, bei 1° Kälte und bei 78 Centim. Barometerstand untersuchte, fand er 943.096 Cubik-Centim. trockener Kohlensäure in 2210.4 Litres Luft, berechnet auf 0° Wärme und 76 Centim. Barometerstand.

Berechnet man nun den Gehalt der trockenen Kohlensäure für 1 Litre Luft bei 0° Wärme und 76 Centim. Barometerstand, so ergibt sich für Ostende 0.025 Cubik-Centim. für Nieuport 0.032 Cubik-Centim., für Sainte-Croix 0.42 Cubik-Centim. Nach *Dumas* ist der mittlere Gehalt der Kohlensäure in 1 Litre Landluft 0.38 Cubik-Centim., das Maximum aber 0.60 Cubik-Centim. Der Verf. bemerkt, dass er weder Salzsäure, noch Chlor-Verbindungen, noch Jod- und Jod-Verbindungen in der Meeresluft gefunden, und dass, wenn diese Stoffe in derselben enthalten seien, ihre Quantität so klein sein müsse, dass sie unseren gegenwärtigen Untersuchungsmitteln entgeht. Die geringe Quantität von Kohlensäure in der Luft des Meeres betreffend, bemerkt der Verf., es sei bewiesen, dass der Regen die Quantität der Kohlensäure in der Luft vermindere *), und er hält sich an die Behauptung von *Saussure*, dass das Regenwasser die Kohlensäure der Luft aufnehme und mit in die Erde führe. Aber dadurch lässt sich der geringere Gehalt an Kohlensäure in der Seeluft eben so wenig erklären, als der hohe Gehalt an Kohlensäure in der Bergluft; denn auf der See fällt nicht mehr und auf den Bergen nicht weniger Regen; auch hat *Saussure* selbst eine andere Erklärung dieser Erscheinung aufgestellt, indem er annimmt, dass die in der Luft enthaltene Kohlensäure unter gewissen Umständen durch die Luft-Elektricität in Sauerstoffgas und Kohlenoxydgas zersetzt werde.

Der Verf. fragt, ob nicht die spärliche Vegetation an der belgischen Küste dem geringen Gehalt an Kohlensäure in der Luft zugeschrieben werden könne, da der Wind daran nicht schuld sein könne, indem derselbe nach *Duhammel* und nach *Knigt* die Entwicklung der Bäume eher begünstige, als beschränke, und da andererseits die Hydrochlorate höchstens bei nebligem Wetter und in geringer Quantität in der Luft enthalten sind und sohin die Vegetation kaum beeinträchtigen können.

---

*) Dass der Regen die Menge der Kohlensäure vermindere, ist nicht bewiesen: es ist nur nachgewiesen, dass während des Regenwetters weniger Kohlensäure in der Luft enthalten ist, als bei trockenem Wetter. *E.*

Ueber das Ausschliessungs-Verhältniss von Tuberkeln und Abdominal-Typhoid einerseits und der endemischen Wechselfieber andrerseits.

Quelques faits relatifs à la coïncidence dans les mêmes lieux des Fievres intermittentes et de la Phthisie pulmonaire. Par M. *Gintrac.* Journ. de Méd. de Bordeaux. 1843. August.

Seit *Boudin* die längst bekannte Thatsache, dass endemische Wechselfieber und tuberkulöse Lungenschwindsuchten sich wechselseitig ausschliessen, in seiner Schrift über medizinische Geographie zur Sprache gebracht, hat man in Frankreich sich sehr bestrebt, diese Thatsache zu bekämpfen, und man griff mit Hast nach allen Erscheinungen, welche mit der obigen Behauptung in Widerspruch stehen oder bloss zu stehen scheinen. In die Reihe dieser Oppositionschriften gehört auch die obengenannte, die sich auf Thatsachen gründet, welche eine nähere Prüfung fordern. In den klinischen Sälen zu Bordeaux kamen in den 4 Jahren 1839 — incl. 1842 1201 Fälle von Wechselfiebern und 153 Fälle von Lungenschwindsucht vor. Es starben in diesen Sälen im Ganzen 254 Kranke und darunter 73 an Phthisis; die Phthisis macht sohin hier mehr als den vierten Theil der tödtlich endenden Krankheitsfälle aus; es kommen 28 auf 100 Todesfälle. Dieses Verhältniss übersteigt noch jenes von London und Paris; und dass man es wirklich mit tuberkulöser Lungen-Phthisis zu thun hatte, muss wohl angenommen werden, da in 67 Fällen die Leichenuntersuchungen die Frage ausser Zweifel setzten und in den übrigen Fällen alle örtlichen und allgemeinen Erscheinungen der Lungen-Phthise zugegen waren. Diese allgemeine Thatsache wird nun näher entwickelt. Der Verfasser theilt das Departement der Gironde in 3 Distrikte, nemlich in jenen Theil des Departements, welcher auf dem rechten Ufer der Garonne und der Gironde gegen Südwest liegt, in jenen, welcher auf dem linken Ufer gegen Nordost liegt, und in die Hauptstadt Bordeaux, welche auf dem linken Ufer liegt, die aber wegen ihrer centralen Lage, wegen ihrer Bevölkerung und wegen speziellen örtlichen Verhältnissen eine besondere Betrachtung verdient. Die auf dem rechten Ufer gelegenen Arrondissements de Blaye Libourne, la Réole und die Cantons St. André de Cubzac, Carbon-Blanc, Oréon und Cadillac bilden zusammen ein unregelmässiges Oval, dessen Oberfläche ungleich aus Hügeln, Thälern und Hochebenen zusammengesetzt, durch einen grossen Fluss (la Dordogne) und durch zahlreiche Bäche durchschnitten ist. Der Boden besteht aus Kalk und Thon und man trifft hier nur sehr wenig Sümpfe und noch weniger Haiden. Die Bewohner sind im Allgemeinen robust und lebhaft. Ihre Zahl beläuft sich auf 254,150 und es kommen ihrer 70 auf den Quadrat Kilomètre. Auf dem linken Ufer liegen die Arrondissements de Bazas und Lesparre und die Cantone Castel von Blanquefort, Pessac, La Brète, La Teste, Audenge, Bellin und Bodensac. Dieselbe bilden ein Dreieck, dessen Gipfel nach Norden sieht, die Basis gegen Süden grenzt, und die eine Seite vom Ocean bespült ist. Dasselbe besteht in einer grossen Ebene, welche sich allmälig von Nord gegen Süd erhebt, so dass es vom Niveau des Meeres zu Bas-Médoc bis Bazadais eine Höhe von ungefähr 100 Metres erreicht. Der Boden besteht vorherrschend aus Kiesel, und es finden sich hier unermessliche Strecken von unkultivirten oder theilweise kultivirten Ländern, welche hie und da Teiche, Lagunen und Sümpfe enthalten. Die Bewohner dieser Gegenden sind grösstentheils klein, mager, blass, in ihren Entschlüssen wie in ihren Bewegungen langsam. Ihre Zahl beläuft sich auf 179,429 und es kommen deren auf den Quadrat-Kilométre nur 33. Die Stadt Bordeaux endlich wurde auf einen sumpfigen Boden gebaut. Ihr Mittelpunkt nahm früher in einem grossen Bassin die Wässer der Garonne auf. Ihre niedern und feuchten Umgebungen waren noch im letzten Jahrhundert ausserordentlich ungesund, im Sommer und im Herbst machten mörderische Epidemien von perniciösen Wechselfiebern in den Vorstädten und auf der Markung dieser Stadt furchtbare Verheerungen. Durch grosse Arbeiten wurden Canäle angelegt, die infizirien Cloaken beseitigt, Wasserleitungen gebaut, die benachbarten Sümpfe ausgetrocknet und für die Cultur gewonnen; Bordeaux wurde dadurch sehr verändert, es wurde sehr gesund (?), aber der sumpfige Boden, auf welchen es erbaut wurde, ist derselbe geblieben; seine schädlichen Eigenschaften bestehen noch, wenn sie auch durch die Umänderung seiner Oberfläche neutralisirt worden sind. Bordeaux zählt 108,320 Einwohner. Ehe nun über die Vertheilung der genannten Krankheiten in diesen 3 Districten berichtet wird, muss bemerkt werden, dass von den 1201 Wechselfiebern 330 in Abzug kommen, als welche bei Fremden und bei Personen von unbekannter Heimath beobachtet wurden, und dass demnach 871 Fälle von Wechselfiebern verbleiben, welche bei Personen vorkamen, die

in einem der 3 genannten Districte heimisch waren; dass ferner von den 153 Fällen von Lungenschwindsucht aus gleichem Grunde 19 in Abzug kommen und sohin für die Bewohner der genannten 3 Districte 134 Fälle verbleiben. Diese 871 Fälle von Wechselfiebern und 134 Fälle von Lungenschwindsuchten vertheilen sich aber folgendermassen: Bordeaux und seine Markung mit 108,320 Bewohnern hatte 387 Fälle von Wechselfiebern und 100 Fälle von Lungenschwindsucht; das linke Ufer der Garonne und Gironde mit 179,429 Einwohnern hatte 379 Fälle von Wechselfieber und 27 Lungenschwindsuchten. Das rechte Ufer aber mit 254,150 Einwohnern hatte nur 105 Wechselfieber und nur 7 Fälle von Lungenschwindsuchten. Aus diesen Erhebungen folgert nun der Verfasser, dass im Departement der Gironde die Wechselfieber und die Lungenschwindsuchten sich nicht wechselseitig ausschlossen, sondern der Art neben einander bestanden, dass da, wo die meisten Wechselfieber vorkamen, auch die meisten Lungensuchten beobachtet wurden. Er fügt noch bei, dass mehrere Kranke längere Zeit vor dem Ausbruch der Lungensucht an Wechselfieber gelitten; dass bei andern dem Ausbruch der Lungensucht unmittelbar Wechselfieber vorhergegangen, dass endlich bei noch andern die Erscheinungen der Wechselfieber mit jenen der Lungenschwindsucht gewechselt.

Diese Thatsachen scheinen allerdings beim ersten Anblick gegen das behauptete feindliche Verhältniss zwischen den Wechselfiebern und der Lungensucht zu sprechen, wenn dieselben aber näher geprüft werden, so lässt sich vielleicht die Folgerung etwas modifiziren. Es ist vor allem zu bemerken, dass von dem flachen Lande auf beiden Ufern der Garonne und der Gironde bei einer Gesammt-Bevölkerung von 433,579 Seelen in 4 Jahren nur 34, sohin im Jahre nur 8,5 Fälle von Phthisis in die klinischen Säle kamen, eine Anzahl, die so unbedeutend ist, dass sie nichts beweisen kann, so lange nicht das häufigere Vorkommen der Phthisis unter dieser Bevölkerung nachgewiesen wird. Wenn aber Bordeaux bei einer Bevölkerung von 108,320 Einwohnern 100 Fälle von Phthisis in die klinischen Säle geliefert hat, so steht zu beachten, dass in grösseren Städten ganz eigene Ursachen der Phthisis vorzukommen scheinen, so z. B. die feuchten und überfüllten Wohnungen etc.; dass aber die dadurch bedingten Lungensuchten nicht tuberkulöser, sondern scrophulöser Natur sind, und dass der Verfasser gar nicht zwischen diesen beiden Arten von Phthisis unterschieden, sohin auch die tuberkulöse Natur der Phthisis in Bordeaux nicht nachgewiesen hat. Ferner spricht der Umstand, dass bei manchen Kranken die Symptome der Lungensucht und jene des Wechselfiebers mit einander wechselten, für ein antagonistisches Verhältniss beider Krankheiten. Endlich ist die grosse Frage, ob die Wechselfieber im Departement der Gironde endemisch herrschen oder nur epidemisch vorkamen; *denn nur die endemischen Wechselfieber schliessen die Lungen-Phthisen aus.* Wenn aber bei einer Gesammt-Bevölkerung von 541,899 Einwohnern des Jahrs nur 217 Fälle von Wechselfieber beobachtet werden, so kann man unseres Erachtens kein endemisches Vorkommen dieser Krankheit annehmen. Ueberdiess behauptet der Verfasser ja selbst, Bordeaux sei durch die grossen hygieinischen Arbeiten sehr gesund geworden, und wenn dieses wahr ist, so kann von endemischen Fiebern nicht die Rede sein. Jedenfalls stünde das parallele Vorkommen der endemischen Wechselfieber und der Lungenschwindsucht in diesem Falle so isolirt und mit vielen andern Beobachtungen in einem so auffallenden Widerspruch, dass die Mittheilungen des Verfassers noch weitere Prüfungen fordern. Dasselbe gilt von einem kleinen Artikel, welchen *Legendre* unter der Ueberschrift: Documents relatifs à la coïncidence ou à l'antagonisme de fièvres intermittentes et de la phthisie pulmonaire, im Journal de Méd. de Bordeaux 1843 Septbr. bekannt gemacht hat und in welchem berichtet wird, dass im Canton Pauillac, welcher in jenem Theil der Gironde liegt, welcher den Namen Medoc führt, auf Alluvialboden die Wechselfieber endemisch und neben ihnen die Phthisis sehr häufig vorkomme. Ob diese Phthisis aber wirklich tuberkulöser Natur sei, ist nicht nachgewiesen.

Ferner hat *Genest* gegen das Ausschliessungs-Verhältniss dieser Krankheiten eine Abhandlung in die Gazette méd. de Paris vom 9ten Septbr. 1843 unter der Ueberschrift „Recherches sur la question de savoir s'il existe un antagonisme entre les conditions qui donnent lieu à la production des fièvres intermittentes et celles qui determinent la diathèse tuberculeuse, geliefert, in welcher er die Beobachtungen der englischen Aerzte zu Grunde legt, die aber, wie bereits der Herr Referent über allgemeine Pathologie erklärt hat, im Ganzen für ein solches Ausschliessungsverhältniss sprechen.

Gegen diese Einwürfe hat *Boudin* nicht nur neue eigene Beobachtungen, sondern auch die Beobachtungen von *Chassinat* in Toulon und Rochefort, die von *Nepple* in Lyon

und die von *Pacoud* in Bourg en Bresse (Gazette des Hôp. 1843 T. V. Nro. 104) entgegengestellt; und später hat er seine Behauptungen noch einmal in der Gazette méd. de Paris vom 23. Sept. 1842 vertheidigt.

Spezielle medizinische Geographie.

I. Europa.

1. Teutschland.

Emden.

Ueber die Populations-Verhältnisse der Stadt Emden von 1823—1842, als ein Beitrag zu einer künftigen Topographie, vom Sanitätsrath Dr. *Laporte*. Hannoversche Annalen 1843. Juli und August.

Emden hat in den letztverflossenen Jahrhunderten aussergewöhnliche Schwankungen seiner Bevölkerung erlitten, indem während des Abfalls der vereinigten Niederlande von Spanien viele Einwohner die Niederlande verliessen und nach Ostfriesland, besonders aber nach Emden zogen. Die früher 6000 Einwohner zählende Bevölkerung war während des 30jährigen Kriegs auf 20000 gestiegen. Nun aber sank der Wohlstand und mit ihm die Zahl der Einwohner. An dieser Verminderung der Population haben auch die bedeutenden Wasserfluthen grossen Antheil, welche Stadt und Umgegend verheerten: besonders die Weihnachtsfluth 1717 und die Neujahrsfluth 1720, bei welchen Tausende von Menschen in den Wellen ihr Grab fanden, und der Wohlstand überhaupt sehr litt. In den Jahren 1795—1805 vermehrte sich mit dem Flor der Stadt auch die Zahl der Einwohner wieder, sodass dieselbe bis 11583 stieg, auf welchem Punkte sie sich bis jetzt erhalten hat. Für die Grösse der Stadt und die Zahl der Wohngebäude ist die Bevölkerung nicht stark. Es kommen etwa nur 6 Menschen auf ein Haus. Uebrigens ist die Bevölkerung nicht gleichmässig vertheilt, sondern in einigen Distrikten der Stadt mehr, in andern weniger zusammengedrängt; auch besteht ein grosser Theil des Flächenraums ($^{2}/_{5}$) grösstentheils aus Gärten und Bleichen, und ist nicht viel bevölkert. Die Mittelzahl der Gebornen in dem letzten verflossenen Decennium ist etwas kleiner, als die im vorhergegangenen: in ersterem kommt auf 32,45 Lebende eine Geburt, in letzterem eine auf 33,63. Die Zahl der jährlich Gebornen ist sich in dem letzten Jahrzehent so ziemlich gleich geblieben, so dass man dieselbe zu 354 als Norm angenommen hat. Das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen ist von 1823—1832 wie 105,58 : 100; von 1833—1842 wie 105,89 : 100, mithin ziemlich gleich. Die Zahl der ausserehelichen Geburten hat hier wie überall zugenommen, ist aber hier noch relativ gering, da nur das zehnte Kind ein aussereheliches ist. Das Verhältniss der ausserehelich gebornen Knaben zu den Mädchen ist wie 100 : 108,62, ist sohin umgekehrt wie das bei den ehelichen Kindern. Das Verhältniss der todtgebornen Knaben zu den todtgebornen Mädchen ist wie 152 zu 100. Die Mortalität hat in dem letzten Decennium gegen das vorhergegangene bedeutend abgenommen. In den wenigen Jahren, in welchen die Zahl der Gestorbenen die der Geborenen überstieg, war jedesmal das Herrschen epidemischer Krankheiten die Ursache. So in den Jahren 1827 ein epidemisches Gallenfieber, 1830 Keuchhusten und Masern, 1832 Nervenfieber, 1834 asiatische Cholera, 1837 Nervenfieber. Das Verhältniss wurde jedesmal in den folgenden Jahren wieder ausgeglichen, so dass im Ganzen in beiden Jahrzehenten ein Uebergewicht der Gebornen über die Gestorbenen herrscht. Das Verhältniss der Gestorbenen zu den Gebornen von 1823 bis 1832 ist wie 100 : 113,34; vom Jahr 1833—1842 aber wie 100 : 122,93. An der fast überall wahrgenommenen Abnahme der Mortalität scheinen ausser den Fortschritten der Arzneikunde, der besseren Kindererziehung, der Einführung der Vaccination etc. besonders auch die in neuerer Zeit sich mehr und mehr verbreitende Abnahme des Genusses spirituöser Getränke zu gehören. Da in den letzten fünf Jahren keine bedeutende Krankheiten herrschend waren, so kann die Mittelzahl der in denselben Gestorbenen 254 den Berechnungen zu Grunde gelegt werden. Hiernach stirbt jährlich von 46,86 Einwohnern Einer, welches ein weit günstigeres Verhältniss ist, als das für mittlere Städte angenommene, nemlich wie 1 : 32,28. Von 1828—1832 starb schon von 33,19 Einer. Das Verhältniss der Gestorbenen des männlichen zu jenem des weiblichen Geschlechts ist von 1823—1832 wie 100 : 104,63; von 1833—1842 wie 100 : 106. Die Lebenden des männlichen Geschlechts aber verhalten

sich zu denen des weiblichen wie 100 : 118,31. Wenn man nun annehmen kann, dass schon bei gleicher Anzahl beider Geschlechter die Mortalität des weiblichen die des männlichen übersteigt (?), so lässt sich das Verhältniss hier nicht genügend erklären, denn es müsste die Zahl der weiblichen Verstorbenen grösser sein. Die Statistik der Gestorbenen gibt ferner zu folgenden Anmerkungen Anlass: In den Jahren 1823—1832 war die Mittelzahl der Verstorbenen 327, darunter befinden sich nach den verschiedenen Altern

Unter 1 Jahre, incl. der Todtgebornen, 59, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie 1 : 5,5.

Von 1—5 Jahren 33, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie 1 : 9,9

Von 5— 10 Jahren 17, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie : 19.

Von 10—15 Jahren 7, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie 1 : 46,7.

Von 15—30 Jahren 34, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie 1 : 9.

Von 30—45 Jahren 36, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie 1 : 9.

Von 45—60 Jahren 51, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie 1 : 6,4.

Von 60—75 Jahren 58, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie 1 : 10.

Von 90—100 Jahren und darüber 0,8, mithin ein Verhältniss zur Summe der Gestorbenen wie 1 : 408.

Von 1833—1842 beträgt die Mittelzahl aller Verstorbenen 288, darunter befinden sich:

Unter 1 Jahre, incl. der Todtgebornen 52, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 5,5.

Von 1—5 Jahren 32, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 9.

Von 5—10 Jahren 12, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 24.

Von 10—15 Jahren 6, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 48.

Von 15—30 Jahren 25, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 11,5.

Von 30—45 Jahren 38, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 7,6.

Von 45—60 Jahren 42, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 6,8.

Von 60—75 Jahren 54, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 5,3.

Von 75—70 Jahren 25, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 11,5.

Von 90—100 Jahren und darüber 2,4, das Verhältniss zur Summe der Gestorbenen ist also wie 1 : 120.

Die gestorbenen Knaben vom ersten Jahre und darunter verhalten sich zu den Mädchen dieses Alters in dem Decennium von 1823—1832 wie 105,66 : 100; im Decennium von 1833—1842 wie 113,33 : 100; durchschnittlich in beiden Decennien aber wie 110,30 : 100. Da die Mittelzahl der gebornen Knaben zu jener der Mädchen ziemlich konstant wie 105,75 : 100 ist, so ist das stärkere Sterblichkeitsverhältniss der ersteren schwer zu erklären.

In dem Jahrzehent von 1823—1832 erreichten ein Alter von 75—90 Jahren 316 Personen und von 90—100 8 Personen. Von 1833—1842 erreichten ein Alter von 75 bis 90 Jahren 253 Personen und ein Alter von 90—100 Jahren 24 Personen. Unter diesen 601 Alten befanden sich 226 Männer und 375 Frauen. Das Verhältniss der verstorbenen Männer zu dem der verstorbenen Frauen von 75—90 Jahren ist wie 60,26 : 100; von 90—100 Jahren und darüber aber ist das Verhältniss bei beiden Geschlechtern gleich. Es wird hierdurch die Bemerkung bestätigt, dass zur Erreichung eines hohen Alters mehr das weibliche, eines höhern und höchsten aber mehr das männliche Geschlecht Anlage habe, und dass daher, je höher das Alter steigt, sich das Verhältniss beider Geschlechter zu einander erst gleichstellt, dann aber von dem letztern übertroffen wird. Unter 10,8

Gestorbenen war Einer von 75—90 Jahren. Unter 192 Gestorbenen war Einer von 90 bis 100 Jahren, und erst unter 6146 Gestorbenen kommt ein mehr als hundertjähriger vor.

Was die Vertheilung der Todesfälle in die verschiedenen Monate der Jahre 1833 bis 1842 betrifft, so ergibt sich daraus, dass die Mehrzahl derselben in den Monaten August, Januar und Oktober, die Minderzahl aber im Juni, Juli und Februar vorkam. Wiewohl sich über den Antheil der verschiedenen Krankheiten an der Mortalität wegen Unzulänglichkeit der officiellen Listen nichts mit Sicherheit sagen lässt, so gilt dieses doch weniger von einigen Krankheiten, welche daher hier angeführt werden sollen. Nemlich in einem Zeitraume von 17 Jahren befand sich immer unter 8 Gestorbenen Einer, welcher an Phthisis, unter 12 Gestorbenen Einer, welcher an Wassersucht, unter 28 Gestorbenen Einer, welcher am Nervenfieber, unter 61 Gestorbenen Einer, welcher an Masern und unter 70 Gestorbenen Einer, welcher an Scharlach gestorben war.

Dithmarschen.

Unter dem Titel „Identität der sogenannten Dithmarsischen Krankheit mit der gewöhnlichen Syphilis“ hat Dr. *Michaelsen* in Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medicin B. XXI. eine Arbeit geliefert, in welcher er den Beweis beabsichtigt, dass die sogenannte Dithmarsische Krankheit keine dem Lande Dithmarschen eigenthümliche, ja nicht einmal eine für sich bestehende, specifische Krankheit sei, die im nosologischen System einen eigenen Namen verdient; sondern dass sie ihrer ganzen Existenz nach mit der gewöhnlichen Syphilis zusammenfalle. Gewöhnlich wird die Eindeichung des Kronprinzen-Kolges in den Jahren 1785—1787 als die Zeit des Ursprungs der genannten Krankheit bezeichnet; gewiss aber mit Unrecht, da sie als echte Syphilis schon lange vor dieser Zeit eben so gut als in andern Ländern vorgekommen ist. Nach dem Berichte des Consistorialrathes *Schmidt* zu Eddelak im dortigen Kirchenarchive wurde die Krankheit schon 1762 in Süderdithmarschen bemerkt, als eine Abtheilung Cavallerie dort einquartirt war. Die Hauptveranlassung zum Irrthum in der Diagnose dieser Krankheit gab unstreitig die ungewöhnlich häufige Verbreitung derselben zur Zeit der Eindeichung des Kronprinzen-Kolges. Bei jener Gelegenheit war aber die Zügellosigkeit der zusammengeströmten niedern Volksklassen bekanntlich so gross, dass die Entwicklung der Syphilis in ungewöhnlicher Weise, sowohl in Hinsicht der Häufigkeit als in Hinsicht der Symptome nicht auffallen kann. Dazu kam noch, dass unter den gegebnen Verhältnissen die primären Formen der Syphilis entweder gar nicht beachtet oder nur mit äusseren topischen Mitteln behandelt wurden, die Krankheit aber erst dann eine bessere Würdigung fand, wenn sie bereits den ganzen Organismus ergriffen hatte. Erst als die Krankheit auf eine scheussliche Weise unter den Einwohnern Dithmarschens nach vollendeter Eindeichung des Kolges sich bemerklich machte, wurde eine Untersuchung derselben vorgenommen, und zwar anfangs von Nichtärzten. Man hielt sie für eine Complication der Syphilis mit Scorbut, welcher Ansicht auch die damaligen Mitglieder der Fakultät in Kiel beitraten, namentlich erklärten *Fischer*, *Hensler* und später *Brandis* in Folge ihrer Untersuchungen die Krankheit als eine venerische mit Scorbut complicirte, deren Contagium mit dem syphilitischen durchaus identisch sei. Die Geschichte der Verbreitung dieser Krankheit zeigt, dass sie hauptsächlich durch den Eiter der Geschwüre des Mundes und anderer Theile des Körpers auf gesunde Individuen übertragen wird, und dass die primären Formen an den Geschlechtstheilen selten beobachtet wurden, und da die Uebertragung auf diesem Wege weit weniger leicht zu Stande kommt als durch die Geschlechtstheile per coitum, so erklärt es sich, dass selbst Eheleute mit einander in Gemeinschaft leben können, ohne die Krankheit geradezu fortzupflanzen, wenn nur die Geschlechtstheile gesund sind. Uebrigens beweist die Erfahrung, dass die Syphilis um so mehr an Ansteckungsfähigkeit verliert, je seltener sie ist. Verfasser kennt Beispiele, wo alle Erscheinungen der sogenannten Dithmarsischen Krankheit sich auf einen vor Jahren gehabten Chanker an den Geschlechtstheilen zurückführen liessen, wo eiternde Geschwüre in Menge vorhanden waren, wo die Gemeinschaft der Eheleute und Kinder durchaus nicht getrennt war, und dennoch keine Ansteckung derselben statt fand. Auf der andern Seite kennt der Verfasser Fälle genug, wo das Contagium durch Uebertragung auf die Schleimhaut des Mundes, der Nase etc. sich fast allen Gliedern einer Familie, namentlich den Kindern mittheilte. Die tellurisch-atmosphärischen Verhältnisse sind in Ditmarschen dieselben geblieben, aber die fragliche Krankheit ist immer seltener geworden, da in den letzten 20 Jahren die so sehr angewachsene Zahl tüchtiger Aerzte die genannte Krankheit

jetzt mit antisyphilitischen Mitteln kräftig bekämpft, während man früher durch die vermeintliche Complication mit Scorbut von dem Gebrauch des Quecksilbers zurückgeschreckt wurde.

Der Oberharz.

Der Oberharz, ein Schutz- und Heilort für tuberkulöse Lungenschwindsucht, von Dr. *Brockmann*; in den Hannöver'schen Annalen neue Folge III. Jahrgang 5tes Heft.

Die tuberkulöse Lungensucht kommt auf dem Oberharz selten vor*). Unter 80000 Kranken, welche der Verfasser auf dem Oberharze behandelte, erlagen nur 23 der tuberkulösen Lungenschwindsucht. Von diesen aber waren nur 14 auf dem Oberharze geboren, oder von Jugend auf daselbst anwesend gewesen; die übrigen 9 waren erst in weit vorgerückten Stadien der Lungenschwindsucht dahin versetzt worden. Von den ersten 14 Kranken lebten 11 in den dürftigsten Verhältnissen, welche dem Fortschreiten der Krankheit ungemein günstig waren, und bei zwei fanden Complicationen statt, welche dem Lungenleiden Vorschub leisteten. Bei vielfältigen Sectionen von Leuten, welche irgend einer andern Cachexie erlagen, hat der Verfasser die Lunge mit sehr seltnen Ausnahmen stets unversehrt gefunden. Vorzugsweise selten aber ist die Lungen-Tuberkulose auf den freien Plateau's des Oberharzes, und es lässt sich das Gesetz feststellen: je höher und freier die Gebirgsfläche, desto seltner die Tuberkulose. Daher steht in dieser Beziehung oben an die Bergstadt Klausthal und Zellerfeld. Am ersten Ort ist die Lungenschwindsucht so selten, dass von sämmtlichen Todesfällen nicht mehr als 1% derselben anheimfällt. Etwas häufiger, jedoch immer noch selten ist die Krankheit in der auf ziemlicher Höhe, jedoch mehr von hohen Berggipfeln eingeschlossenen, nicht so frei gelegenen Bergstadt Altenau. Viel häufiger noch in den viel niedriger und in einem engen Thale liegenden Bergdorfe Lerbach. Von andern Städten kennt der Verfasser die entsprechenden nosologischen Verhältnisse nicht so genau, und wenn er in dieser Behandlung von dem Einfluss des Oberharzes auf die Lungen-Tuberculosis spricht, so gedenkt er dabei vorzugsweise der Bergstadt Klausthal. Auf dem Oberharz kommt aber eine Lungenphthise vor, welche daselbst jährlich manches Opfer fordert, und die in ihrem ersten Erscheinen von der tuberkulösen Lungenschwindsucht nicht genau unterschieden werden kann, wenn man nicht die Resultate der Auscultation und Percussion in sorgfältige Erwägung zieht. Diess ist die unter dem Namen der Bergsucht bekannte, dem Bergmanne eigenthümliche Melanose der Lunge. Dieser Krankheit erliegen auf dem Oberharze jährlich viele Menschen, welche in dem Todtenregister als an Lungenschwindsucht verstorben aufgeführt und auch von den Aerzten nicht immer genügend von den an Tuberkulose sterbenden unterschieden werden. Verfasser gesteht, dass er selbst in den ersten Jahren seiner Praxis diese Krankheit für Lungen-Tuberkulose gehalten, und erst später durch Sectionen von der ganz andern Natur derselben überzeugt worden sei; denn in den pechschwarzen Lungen fand er fast niemals eine andere Abnormität, als die der Farbe, und bei der sorgfältigsten Untersuchung entdeckte er nur ausnahmsweise hin und wieder einen kleinen Miliar-Tuberkel oder eine winzige Höhle. Ausser dieser Melanose der Lungen, welche unter allen Erscheinungen der Phthisis langsam zum Tode führt, begegnet man auf dem Oberharze auch langwierigen, meistentheils durch gichtische Einflüsse herbeigeführten Blennorrhoeen, welche nach vieljähriger Dauer unter hydropischen Erscheinungen tödlich werden. Auch dieses Leiden ist zuweilen mit der tuberkulösen Lungenschwindsucht verwechselt worden. Der Verfasser, welcher die Scrophulosis und die Tuberculosis für identisch hält, sucht den Grund der Seltenheit der Lungentuberkulose zum Theil darin, dass die Scropheln überhaupt auf dem Oberharze selten seien. Diese Angabe, die schon auf einem nosologischen Irrthum beruht, müssen wir mit Misstrauen aufnehmen, denn er selbst setzt bei: „Allerdings sehen wir auch dort hin und wieder ein Kind der Atrophia mesenterica erliegen; allerdings sehen wir auch dort häufig bei der Jugend die dicke Nase und Lippe, welche jeder Sachverständige als den Ausdruck scrophulösen Leidens zu würdigen weiss; allerdings finden wir auch dort manchmal bei ältern Personen die Reste der Scropheln in chronischen Blepharophthalmien, Vergrösserung und Verhärtung der Tonsillen, Intumescenz der Schilddrüse, Anschwellungen

*) Der Verfasser sagt, dass ausnahmsweise mehrere blühende Kinder derselben Familie an Lungensucht starben. Ob aber diese Fälle zur tuberkulösen Lungensucht gehören, darüber vergleiche man die Abhandlung von *Escherich*. *E.*

und Verhärtungen anderer drüsigter Organe etc." Uebrigens mag es immer auffallend bleiben, dass auf dem Harze, wo in der Wohnung, Kleidung, Nahrung und Lebensweise die Bedingungen der Scropheln reichlich gegeben sind, diese Krankheit doch im Vergleiche mit andern Gegenden ziemlich selten ist. In wie fern die reine Bergluft auf dem Oberharze und die dadurch bedingte vollkommene Respiration, und das beinahe chemisch reine Trinkwasser zur Verhütung von Lungen-Tuberkeln beitragen, wollen wir dahin gestellt sein lassen, dagegen hätten wir gewünscht, dass der Verfasser auf die tellurischen Einflüsse, auf die Gebirgsformation etwas Rücksicht genommen hätte.

So wie aber die tuberkulöse Lungenschwindsucht unter den Bewohnern des Oberharzes selten ist, so wird auch unter günstigen Umständen die Lungensucht der dorthin Ziehenden bei längerem Aufenthalt geheilt und der Verfasser beruft sich zur Bestätigung dieser Behauptung unter einer grössern Anzahl von Beobachtungen namentlich auf 22 aufgezeichnete Fälle, wo nicht nur der phthisische Habitus, sondern alle Erscheinungen der ausgebildeten Phthisis vorhanden waren, und wo die Kranken gegenwärtig auf einem solchen Punkte stehen, dass der Verfasser sie für gerettet erklärt. Unter diesen geheilten Fällen hat der Verfasser auch durch Sectionsbefunde häufig zwei Punkte bestätigt gesehen, denen er eine Beweiskraft für seine Behauptung beilegt. Nemlich: 1) bei solchen Kranken, bei denen alle Zeichen der Lungen-Tuberkulose früherhin statt gefunden hatten, späterhin aber zurückgetreten waren, welche demnach den Glücklichen zugezählt werden mussten, die der Lungenschwindsucht entkamen, hat er zu mehrfach wiederholten Malen, wenn sie endlich einer andern Krankheit, gewöhnlich der Lungenentzündung, tödtlich erlagen, die deutlichsten Spuren von Vernarbung oder Verirdung der Lungen-Tuberkulose wahrgenommen; 2) bei solchen Kranken dagegen, welche nicht so glücklich waren, dem tödtlichen Leiden zu entrinnen, fand er, wenn sie längere Zeit auf dem Oberharze gelebt, bei der Leichenuntersuchung fast immer die eigenthümliche Erscheinung, dass der Destructionsprozess der Lungen auf eine Seite, meistens sogar auf eine grosse Höhle beschränkt blieb, während der übrige Theil der Lunge vollkommen gesund geblieben war. Nun aber muss es allerdings befremden, dass ein constitutionelles Leiden, wie die Lungen-Tuberkulose, auf einer einzigen Stelle der Lunge beschränkt bleiben soll, auch widerspricht diese Thatsache den sonstigen Erfahrungen, so dass man annehmen muss, in solchen Fällen seien allerdings auch in andern Parthien der Lungen tuberkulöse Ablagerungen vorhanden gewesen, aber während des Aufenthalts auf dem Oberharze resorbirt worden *). Endlich ist noch zu bemerken, dass mehrere Personen, welche der Lungen-Tuberkulose verdächtig, auf dem Oberharze jahrelang einer wenig getrübten Gesundheit sich erfreut hatten, dem gefürchteten Uebel erlagen, sobald sie für längere Zeit aus diesem ihnen so heilsamen Medium in die Landluft versetzt worden waren. Auf dem Oberharze befinden sich aber die Phthisischen am besten, welche sich am meisten in der freien Luft aufhalten und bergan steigen. Frauen, welche meistens im Zimmer bleiben, erliegen daher der Lungen-Tuberkulose häufiger als die Männer.

Der Lungen-Tuberkel kann auf jeder Stufe seiner Bildung zur Heilung gelangen; dazu ist aber nöthig: 1) dass die allgemeine tuberkulöse Cachexie gehoben werde; 2) dass die abgelagerten Tuberkeln beseitigt werden. Das Letztere erfolgt durch Resorption der Tuberkeln oder durch Ausstossung der tuberkulösen Masse und darauf folgender Vernarbung der Tuberkel-Höhle; oder durch Verirdung und Einkapselung des seiner flüssigen Bestandtheile beraubten und in Form eines kreidigen oder kalkigen Concrements fortbestehenden Tuberkels. Dass auf dem Oberharze die tuberkulöse Cachexie beseitigt werde, dafür sprechen alle Thatsachen, wenn auch die Gründe, die der Verfasser anführt, nicht beweisend oder erklärend sein sollten. Dass ferner dort Tuberkeln resorbirt werden, hat nicht nur die Beobachtung an Lebenden, sondern auch die Leichenuntersuchung bewiesen.

Wir haben nun noch die Erscheinungen zu betrachten, welche der Aufenthalt auf dem Oberharze zur Folge hat. Ein Jeder, der auch mit gesunden Respirationsorganen die steilen Höhen des Oberharzes hinanklimmt, die 1700' über der Meeresfläche sich erheben, verspürt eine Leichtigkeit der Inspiration, und eine Behaglichkeit des Athmens; er verspürt aber auch bald einen vermehrten Andrang des Blutes nach Brust und Kopf, der ihn anfangs wenig belästigt, bei längerer Dauer aber höchst unangenehm werden

---

*) Dr. *Escherich* unterscheidet bekanntlich die auf eine Seite beschränkte Lungenschwindsucht als scrophulöse Phthisis. *E.*

und selbst zu einer quälenden Beengung der Brust Veranlassung geben kann. Verwe er bei anhaltender Beengung länger in dieser Luftschicht, so steigern sich häufig a Beschwerden, und erreichen zuweilen sogar eine solche Höhe, dass sie durch medizin sche Eingriffe gemildert werden müssen. Der Brustkranke dagegen, selbst wenn er ohn viel im Freien zu gehen einige Wochen auf dem Harze verweilt, fühlt bald auf die an genehme Behaglichkeit des Athmens eine Schärfe in den Lungen, es ist ihm, als ob d Brust wund wäre; Brustschmerz tritt ein, Husten folgt, uud es pflegt nicht lange r währen, so erscheinen in dem Schleimauswurfe einzelne Blutstreifen. Stärker noch un deutlicher treten diese Erscheinungen hervor, wenn der Kranke zugleich sich viel Bewegung im Freien macht. Das Anfangs nicht sehr unbehagliche Bergansteigen wird ih schwer und unangenehm; er fühlt ein heftiges Herzklopfen, einen Andrang des Blut nach dem Kopfe, einen stechenden Brustschmerz und muss öfters stehen bleiben, u den Athem zu schöpfen, der ihm Anfangs so leicht wurde. Bald vermehrt sich der Anfangs seltene und leichte Husten; der Schleimauswurf wird häufiger, es mischt sich häufiger Blut hinzu, der ganze Zustand deutet auf eine, der entzündlichen Reaction nahe stehende Lungenreizung; es ist wie ein Wundfieber, und in der That pflegen alsdann auch die Fieberbewegungen nicht mehr fern zu sein. Der Schlaf wird unruhig, häufi durch Husten, Brustschmerz und mancherlei andere unangenehme Empfindungen gestört noch häufiger durch eine qualvolle Unruhe, welche im Lauf der Nacht sich dem ganzen Körper mittheilt und von einem höchst unangenehmen Pulsiren aller Arterien begleitet zu sein pflegt. Unerfahrne erblicken nun ein hektisches Fieber und halten den Kranken für verloren, und doch deuten diese Erscheinungen nur auf eine kräftige Reaction, die ihren wohlthätigen Einfluss auf das örtliche Leiden selten verfehlt, sobald sie nur richtig gewürdigt und geleitet wird; die todte Masse wird nun angeregt, zur Resorption oder Erweichung geschickt gemacht, und auf eine oder die andere Weise eine Entscheidung vorbereitet. Dieser heilsame Process der Natur muss vom Arzt sorgfältig geleitet werden damit die Naturkräfte weder zu viel noch zu wenig thun. Ersteres kann geschehen wenn der einer Entzündung nahe kommende Reizzustand so stark wird, dass die Produkte desselben in dem gesunden Lungengewebe unheilvolle Texturveränderungen hervorbringen. Letzteres geschieht, wenn die Reaction nicht kräftig genug ist, um das begonnene Werk zu vollenden. Wochen, Monate, selbst Jahre vergehen, und die geschilderten Erscheinungen, zuweilen stärker, zuweilen minder ausgeprägt, bleiben dieselben. Das Allgemeinbefinden ist betheiligt; der ganze Ausdruck des Kranken wird ein andrer, er magert ab; die Gemüthsstimmung wird reizbarer; die Frische seines Geistes schwindet; sein Gedächtniss lässt Schwächen blicken. Es fehlen nur Schweisse und Bauchflüsse um dem Zustande den gefahrvollen Stempel der Colliquation aufzudrücken; aber es fehlen auch alle die örtlichen Zeichen, welche aufzutreten pflegen, wenn der verhängnissvolle Zustand einem unglücklichen Ausgange entgegenschreitet. Man vernimmt in der Brust keine Pectoriloquie, kein cavernöses Rasseln, noch irgend ein anderes Zeichen. welches der fortschreitenden Krankheit eigenthümlich ist. Im Gegentheil gestalten sich die räumlichen Verhältnisse der Brust günstiger, das Respirationsgeräusch wird freier und sonorer, der Percussionston im ganzen Umfange eher heller als dumpfer. Werde auch die Abmagerung des Kranken noch so gross, werde auch das allgemeine Befinden noch so sehr betheiligt, solange die örtlichen Zeichen günstig bleiben, ist auch die Aussicht günstig. Dabei kommen zwei Symptome vor, welche der Verfasser als Zeichen der sich vorbereitenden Krisis erklärt, nemlich 1) etwas Scheues, Unstetes, oft sogar Wildes, was dem Blicke sich mittheilt, und einen ganz eigenthümlichen Ausdruck gewinnt durch ein gleichzeitig bestehendes divergirendes Schielen der Augen. Dieser Ausdruck ist für das kritische Stadium durchaus charakteristisch, und derselbe verkündete in der Regel so heilkräftige Bestrebungen der Natur, dass ein günstiger Ausgang mit ziemlicher Gewissheit erwartet werden durfte. 2) Ein asthmatischer Zustand von mehr oder minder grosser Bedeutung. Er pflegt sich allmälig auszubilden, zeigt sich, wo die Lungen mit Tuberkeln überfüllt sind, manchmal schon gleich zu Anfange der eintretenden Reaction im schwachen Maasse, schreitet aber fort mit dem Fortschreiten der kräftigen Naturbestrebungen. Selten gestaltet er sich zu ausgebildeten Anfällen, die ein eigentliches Asthma convulsivum darstellen. Meistentheils ist es eine mehr perpetuelle, dem Asthma sich nähernde Dyspnoe, welche immer, selbst bei vollkommen ruhigem Verhalten bemerkbar wird. Gelingt es der Natur, die Krankheit zu besiegen, so treten alle früheren Reactions-Erscheinungen nach und nach zurück. Zuerst mindern sich die so lange fortbestandenen Fieberbewegungen, gleichzeitig mindert sich das Blutspeien und der Husten; am längsten

bleiben die Brustschmerzen. Auffallende Resultate gibt aber jetzt die lokale Untersuchung: die Breite und Wölbung der Brust hat sich häufig so sehr gemehrt, dass der flache Thorax hoch, der schmale breit geworden ist; das flügelförmige Hervortreten der Schultern wird nicht mehr wahrgenommen; der Percussionston ist noch hie und da matt, das Respirationsgeräusch, das zuvor gar nicht wahrnehmbar oder pueril war, ist normal. Die Kräfte und das Volumen des Körpers nehmen zu etc.

Zuweilen gelingt es der Natur nicht, die Krankheit unmittelbar zu unterdrücken, und letztere sucht sich dann, aus den Lungen vertrieben, ein anderes Organ zu ihrem Heerde aus und zwar am häufigsten die Haut. Die gewöhnlichste Form, unter welcher das kritische Exanthem zu erscheinen pflegt, ist ein grindiger Ausschlag, welcher bald im Gesichte, bald an dem behaarten Theile des Kopfes erscheint. Je leichter das tuberkulöse Leiden, desto flüchtiger pflegt auch das Exanthem zu sein. In allen heftigeren Fällen aber und überall da, wo die Natur sich dieses Weges recht eigentlich zur Heilung bedient, entwickelt sich das Exanthem zu höherer Bedeutung: da entsteht gemeiniglich eine Tinea, welche häufig Jahre lang dem Kranken die grössten Belästigungen bringt, und um so schwerer ertragen wird, da der Kranke zu ihrer Heilung Nichts thun darf. In einzelnen Fällen machte sich eine Acne als kritische Erscheinung geltend und in einem Fall hatte eine sehr hartnäckige Acne rosacea eine gleiche Bedeutung.

2) Wählt die Krankheit die Schilddrüse zur Metastase, denn in vielen Fällen wurde das tuberkulöse Lungenleiden nach Ausbildung einer Struma gehoben. Der günstige Zeitpunkt, wo das Erscheinen der Struma heilsam sein kann, ist das Stadium der Rohheit des Tuberkels; kommt sie später, so ist sie in der Regel nicht vermögend, den Kranken zu retten.

3) Scheinen die Tonsillen zuweilen eine ähnliche Rolle zu übernehmen wie die Schilddrüse etc. Der Verfasser hat nur eine einzige Beobachtung, welche für diese Ansicht spricht und wo bei einem phthisischen Mädchen sich eine chronische Intumescenz und Verhärtung der Tonsillen bildete, während das Brustleiden mehr und mehr zurücktrat.

4) Wird das Herz öfter befallen, denn der Verfasser will öfter beobachtet haben, dass Hypertrophien und Dilatationen des Herzens eine beginnende Tuberkelkrankheit der Lungen zur Heilung brachten.

Der Verfasser bemerkt schliesslich, dass nur die tuberkulöse Lungenschwindsucht auf dem Oberharze geheilt werden könne, denn wo das zehrende Lungenleiden auf einem anderen, namentlich einem arthritischen Boden ruht, da hält er die Versetzung der Kranken auf jene Berge für sehr nachtheilig. Ob blos die mit dem Charakter der Atonie einhergehende Lungen-Tuberkulose oder auch die sogenannte floride Schwindsucht auf dem Oberharze zur Heilung gelangen könne, kann er nach seinen bisherigen Beobachtungen noch nicht bestimmen; die Mehrzahl seiner Beobachtungen fällt der erstern Kategorie anheim, und er glaubt aus seinen Erfahrungen folgern zu dürfen, dass die Heilung um so sicherer sei, je mehr der atonische Zustand der Lungen-Tuberkulose ausgesprochen ist. Doch hat er auch einzelne Fälle glücklich enden sehen, bei welchen die erethische Natur der Krankheit am Tage lag. Auch das Stadium der Krankheit muss berücksigt werden; denn es würde thöricht sein, Kranke auf den Oberharz zu bringen, deren Lungen bereits von so vielen und bedeutenden Cavernen zerstört sind, dass das Stadium der Colliquation nahe ist. Der günstigste Zeitpunkt für die Heilung ist ohne Zweifel das erste Stadium der Lungentuberkulose und der sogenannte rohe Tuberkel; aber auch dann, wenn schon eine Erweichung der tuberkulösen Masse eingetreten ist, wenn schon Höhlen in der Lungensubstanz sich gebildet haben, darf man der Heilung auf dem Oberharze noch vertrauen, wie solches aus den Beobachtungen des Verfassers hervorgeht. Aber es ist in solchen Stadien allerdings nöthig, dass die Höhlen noch nicht zu gross, dass sie nicht zu häufig und dass die Kräfte des Kranken noch nicht zu sehr deprimirt sind.

Stettin.

Medizinisch-topographische Verhältnisse der Stadt Stettin von Dr. *E. H. Müller* in Hufeland's Journal 1843. Juni.

Die geographischen Verhältnisse. Die Stadt Stettin liegt im Nordosten Deutschlands, 7 Meilen von der Küste der Ostsee, unter 53° 25′ 54″ nördlicher Breite und unter 32°

11′ 40″ östlicher Länge. Ihre Höhe über der Meeresfläche ist wegen der bergigen Lage der Stadt verschieden; die höchsten Theile derselben erheben sich 80′ über den Nullpunkt des Oderpegels, welcher dem Meere fast gleich ist. Die Oder, deren westlicher oder Hauptarm die Stadt in der Richtung von Südwesten nach Nordosten durchschneidet, fliesst, aus den Karpathen entspringend, mit sehr geringem Falle und so unbedeutender Tiefe, dass an besonders versandeten Stellen die Schiffahrt nur bei hohem Wasserstande möglich ist, von Süden nach Norden mit unbedeutenden Krümmungen durch die preussischen Provinzen Schlesien, Mark Brandenburg und Pommern. In der Mark werden die beiden Ufer des Flusses flach und treten so weit auseinander, dass sie ein Thal von der Breite einer halben Meile einschliessen, in welchem der Fluss, hier und da Seitenarme abgebend, oder kleine Seeen bildend, oder durch künstliche Gräben mit den Seitenarmen in Verbindung gesetzt, seinen Lauf langsam zwischen fruchtbaren Wiesen fortsetzt, die er bei hohem Wasserstande gewöhnlich im Frühjahre, seltener im Herbst ganz überschwemmt. In der Nähe der Stadt Garz theilt sich der Strom in zwei Hauptarme, welche parallel mit einander fortlaufen: die Oder westlich und die grosse Regelitz oder der Zollstrom östlich. Der erstere Arm durchschneidet Stettin, nachdem er oberhalb der Stadt gegen Süden einen Nebenarm die Parnitz abgegeben hat, welche in Form eines Bogens den am rechten Oderufer gelegenen Stadttheil zur Hälfte umgibt. Nachdem der Hauptstrom die Stadt durchschnitten, gibt er abermals einen Arm an seiner rechten Seite ab, den Dunzig, welcher ebenfalls den am rechten Oderufer gelegenen Theil der Stadt theilweise einschliesst. Beide Nebenarme ergiessen sich nebst der Regelitz und andern kleineren Seitenströmen in ein gemeinsames Wasser-Bassin, der Damm'sche See genannt, welcher 2 Meilen lang und $1/2$ Meile breit ist und wiederum in die Oder abfliesst. Aus der durch die Oder veranlassten Trennung der Stadttheile ergiebt sich hinsichtlich des Bodens, auf welchem die Stadt erbaut ist, eine zweifache wesentliche Verschiedenheit. Auf dem linken bergigen Oderufer liegt die Altstadt Stettin mit mehreren Vorstädten, zum Theil auf dem Berg-Plateau, zum Theil an dessen Abhange, zum Theil flach in geringer Höhe über und neben dem Strome. Der Erdboden besteht hier aus Schichten von Humus, Kies, Mörtel, Lehm, Thonerde und stellenweise aus Moorgrund mit Muschelkalk, unter welchem letzteren sich wiederum Kies befindet. Auf dem rechten Ufer des linken Oderarms, fast gänzlich von den Strömen Oder, Parnitz und Dunzig umschlossen, liegt nur ein kleiner Stadttheil, die Lastadie, deren Boden, wie der des Flusses selbst, Moorgrund, abwechselnd mit darunter befindlichen Schichten von Thonerde, Kies, Schlick und Muschelkalk, und reich mit Phosphor-Eisen gemischt ist. In Betreff der nächsten Umgebung ergiebt sich dieselbe specifisch verschiedene Beschaffenheit des Bodens an beiden Seiten. Die Landseite oder das linke Oderufer ist ein bergiges Terrain, das durch Fruchtbarkeit des Bodens sich vortheilhaft auszeichnet und nach Nordwesten allmälig sich abdachend auf weniger ergiebigem Boden kleinere Nadelholzwaldungen zeigt. Die Wasserseite wird durch das erwähnte Oderthal repräsentirt, welches fast eine Meile breit, vielfältig von Strömen und Gräben durchschnitten und stellenweise mit Elsengebüschen bewachsen, aus Wiesen besteht, die während des im Frühjahre steigenden Standes der Oder fast gänzlich überschwemmt werden. Die Lastadie liegt übrigens so hoch, dass sie durch die Oderüberschwemmungen höchst selten erreicht wird. Aus dem verschiedenen Verhalten der durch die Oder getrennten Stadttheile ergiebt sich ferner, dass nur die auf dem linken Ufer befindlichen Theile im Besitze von Quellwasser sind und zwar hat dieses überall einen guten Geschmack, ein völlig klares Ansehen, eine Temperatur von 6—8° R. je nach der Jahreszeit und gibt nach dem Verdunsten 3 Gran trockenen Rückstand, welcher grösstentheils aus kohlensaurem Kalk, geringem Antheil Humus, Eisenoxyd, Thonerde und Natron, gebunden an Schwefelsäure, Salzsäure und Phosphorsäure, besteht. Die Lastadie dagegen entbehrt trotz aller angestellten Bohrversuche des Quellwassers gänzlich. Man findet höchstens Wasser, welches viel mephitisches Gas und grosse Mengen phosphorsaures Eisenoxyd bei völligem Mangel freier Kohlensäure enthält, also zum Genusse ganz untauglich ist (es zeigt sich sohin auf den beiden Ufern der Oder der Unterschied der ältern Formationen und des Diluvialbodens. Ref.)

Das Klima und die Witterung von Stettin werden ausser der geographischen Lage hauptsächlich durch die geringe Elevation, die flache Umgegend und die Ausbreitung des Oderbettes mit seinen Stromverzweigungen, tief liegenden Wiesen und jährlichen Ueberschwemmungen, weniger durch die Nähe der Ostsee bedingt. Die mittlere Temperatur ist eher kalt als warm und zeigt in den einzelnen Jahren bedeutende Differenzen: in

den letzten 6 Jahren differirte sie zwischen 6,5 und 8,5° R. Nasse Witterung, starker Nebel, rauhe Winde, häufige und schnelle Wechsel der Temperatur und der Witterung sind hier gewöhnlich. Der im April beginnende Frühling ist rauh, nass, stürmisch bis gegen den Juni, die Temperatur bleibt so tief, dass im April und häufig noch im Mai die Zimmer geheizt werden müssen. Der Sommer heiss und trocken; aber schon im August werden die Morgen und Abende so kühl, dass der Temperaturunterschied gegen die Hitze des Tages um so empfindlicher wird. Gewitterregen gehen leicht in lange anhaltende Landregen über und haben beträchtliches Sinken des Thermometerstandes zur Folge. Der Herbst beginnt im September, wo die Sommer-Vegetation welkt und die Temperatur sinkt; doch sind die Monate September und Oktober die schönsten und beständigsten des ganzen Jahres. Auf die düstern Nebel, welche während der Morgenstunden fallen, folgen klare schöne Tage. Dagegen bringt der Spätherbst, November und Dezember, ungestümes, bald nasses, bald stürmisches Wetter, Regen, Schnee, selten anhaltenden Frost. Die Zimmer müssen gewöhnlich schon im Oktober geheizt werden. Der Winter beginnt selten im Dezember, gewöhnlich mit dem Anfang Januars und währt bis in den März oder wohl den ganzen März hindurch. Frost wechselt mit Thauwetter, Schnee mit Regen. Selten ist der Frost so beständig, dass den ganzen Winter hindurch die Gewässer mit einer festen Eisdecke belegt sind, ebenso selten ist der Erdboden während des ganzen Winters mit Schnee bedeckt. Ausnahmsweise währt in einzelnen Jahren die nasse stürmische Witterung der Herstmonate den Winter hindurch. Die Mengen des Regens und des Schnee's sind in den einzelnen Jahren höchst verschieden, in der Regel aber die Quantität der wässerigen Niederschläge bedeutend. Während des Sommers pflegen die Nächte reich an Thau zu sein. Der Hagel endlich erscheint in den einzelnen Jahren bald häufiger, bald seltner, gewöhnlich in Begleitung von Gewitterregen.

Nahrungsmittel und Getränke. Die Nahrungsmittel, welche wir auf den Tafeln der wohlhabenderen und gebildeten Stände antreffen, geben zu besondern Bemerkungen nicht Veranlassung. Die niedern Stände geniesen viel Kartoffel und Brod und Branntwein, die Weiber einen sogenannten Kaffee, der eigentlich eine Cichorien- und Syrup-Abkochung ist. Nebst Brod und Kartoffeln werden auch Erbsen, Linsen, Bohnen, Kohlarten, Rüben etc. genossen. Fleisch wird in geringerer Menge verzehrt. Auch der Verbrauch der Fische ist gering, denn die in grosser Menge gefangenen Flussfische werden von Berliner Fischhändlern aufgekauft. Von den Seefischen werden aber die eingesalzenen Häringe von allen Ständen in grosser Menge consumirt, und die frischgefangenen ungesalzenen sind eine Lieblingsspeise des Volks. Von Wohlhabenden werden französische und Rheinweine getrunken und im Ganzen wird viel bayrisches Bier genossen. Beinahe jedes sechste Haus ist eine Branntweinschenke.

Nosologische Verhältnisse. Die Krankheitsconstitution in Stettin ist dieselbe, wie im ganzen nördlichen Deutschland. Zu Anfang dieses Jahrhunderts herrschte dort der nervöse Krankheits-Charakter, von 1810—1825 der entzündliche, von 1826 an der gastrische mit überwiegender Hinneigung zum nervösen, und etwa seit 1837 der katarrhalisch-rheumatische mit mehr oder weniger gastrischer Complication. In den Jahren 1831, 1832 und 1837 herrschte die asiatische Cholera, im Jahre 1834 Abdominalfieber und Ruhren, und seit dem Erscheinen der Cholera sind remittirende und unregelmässig intermittirende Fieber zugegen. In den Jahren 1830 bis 1837 zeigte sich während des Frühjahrs bisweilen die Grippe in epidemischer Verbreitung, und nach 1837 wurden entschieden anstatt der Schleimhäute des Nahrungskanals die Schleimhäute der Respirationsorgane der Hauptsitz der Krankheiten. In ätiologischer Beziehung sind in Stettin als allgemeinere Momente zur Erzeugung von Krankheiten zu bezeichnen: Jähe Temperaturwechsel, Ausdünstungen des Wiesengrundes, auf welchem ein Theil der Stadt erbaut und welchem die übrigen grösseren Stadttheile benachbart sind, der beschränkte Raum und die beengende Bauart der Stadt. Alle diese Momente sind während der wärmeren Jahreszeit am wirksamsten und erzeugen dann am meisten Krankheiten. Ueberhaupt muss beachtet werden, dass nicht allein in Stettin, sondern in ganz Pommern laut vieljähriger Erfahrung unter sonst gleichen Umständen bei trüber, feuchter Witterung ein auffallend besserer Gesundheitszustand herrscht, als bei heiterer und trockener Luft, und dass die erstere Witterung der Ausbildung der herrschenden epidemischen Constitution zu wirklichen Epidemien durchaus ungünstig zu sein scheint. Stettin ist ausser Stropheln und Rheumatismen von endemischen Krankheiten frei, und die Krankheits- und Mortalitäts-Verhältnisse sind hier nicht ungünstiger, als in anderen grösseren Städten. Der Fremde aber muss sich hier acclimatisiren und sich namentlich an den jähen Temperaturwechsel gewöhnen. Krätze und

Syphilis sind permanent und in grosser Verbreitung zugegen. Als die häufigsten spo- dischen Krankheiten sind zu bezeichnen: Katarrhalische, rheumatische und gastrisc Affectionen, Scropheln, Gicht, Gelenk-Rheumatismen, Wechselfieber, krampfhafte Kran heiten, chronische Krankheiten der Athmungs- und der Ernährungs-Organe, Blutflüsse u Anomalien der Menstruation. Rein entzündliche Krankheiten sind in den letzten Jahre selten gewesen. Unter den sogenannten äussern Krankheiten sind chronische Exanthe Fussgeschwüre, Eingeweide- und Knochenbrüche und leichte äussere Verletzungen c gewöhnlichsten.

Nach dem verschiedenen Lebensalter ist mit Rücksicht auf die am häufigsten vo kommenden Krankheiten zu bemerken: dass in den Kinderjahren Krämpfe, Atroph Magen-Erweichung, Skropheln, Rhachitis, Hydrocephalus, Helminthiasis, Bronchitis, Crou Stickhusten und acute Exantheme; in den Jahren von 15 — 30 acute und chronisc Lungenkrankheiten; in dem reifern Mannesalter chronische Unterleibskrankheiten, beso ders Hämorrhoiden und Cardialgien, ferner Gicht und Rheumatismen; im Greisenalte sowohl die Krankheiten des Mannesalters, als auch Lähmungen mancherlei Art beobacht werden.

Die Verschiedenheit der Stände betreffend, so findet sich bei den niederen Klasse Krätze und Delirium tremens und bei den Malern die Bleikolik, welche letztere gewöhn lich in ihren geringeren Graden auftritt. Am bemerkenswerthesten ist der seit der Jahre 1826 bei der Militär-Garnison fast stationär gewordene Abdominaltyphus, welche von Zeit zu Zeit in häufigen und in den Zwischenzeiten in vereinzelten Fällen vorkommt (Es ist dem Referenten auffallend, dass das so häufige Vorkommen dieser Krankheit i Kasernen die Aerzte noch nicht zu der Ueberzeugung geführt hat, dass neben der Luf beschaffenheit die condensirte menschliche Ausdünstung in überfüllten Wohnungen ei Hauptmoment bei der Erzeugung dieser Krankheit sei).

Das Warmbrunner Thal.

Die klimatischen Verhältnisse des Warmbrunner Thales und deren Einfluss auf Gesundheit und Krankheit von Dr. *Preiss*. Breslau, Verlag von A. Gosohorsky. 1843. IV u. 159 S. in 8.

Am Fusse der hohen Sudetenkette, über welche sich die Riesenkoppe erhebt, be- ginnt die weite Ausdehnung des lachenden, herrlich-schönen, rings von waldumkränzten Bergen begrenzten Hirschberger Thales, dessen Dehnung von Osten nach Westen 4, von Süden nach Norden 3 und dessen Gesammtflächenraum mehr als 10 Meilen beträgt. Diese weite Thalfläche wird im Süden vom Riesengebirge, im Norden vom Spitzberge und Kahlenberge, nach Osten von den Friesensteinen und den von Kammerswaldau nach Grunau herablaufenden Bergen, im Westen vom Helikon, Sattler, Ottilienberge und Kam nitzer Kamme umschlossen. Im Thalgebiet selbst erheben sich bewaldete oder angebaute Hügel und auch nackte Felsen. Von den Höhen herab ergiessen sich in zahlloser Menge kleine Bäche in das Thal, bilden hier durch Vereinigung grössere Bäche von Krystall- Klarheit, auch durchströmen zwei dem Hochgebirge entspringende Flüsse das Thalgebiet: im westlichen Ende desselben fluthet der Zacken, der sich nordwestlich bei Hirschberg in den Bober ergiesst, und dieser, der im Osten in das Thal dringt, durchläuft dasselbe in westlicher Richtung. Auch eine ansehnliche Anzahl fischreicher Teiche ist vorhanden. Der Boden des Thals ist sehr fruchtbar, nur hier und da decken Moor- und Torflager die felsige Grundlage. Mehr als 50 Ortschaften, worunter die ansehnlichen Städte Hirsch- berg und Schmiedeberg, liegen in diesem Thale und werden von 50,000 Menschen be- wohnt. Von diesem grossen Thalgefilde wird durch den Zackenstrom und einen niedern Hügelzug ein Seitenthal abgeschnitten, in welchem die heilkräftigen warmen Schwefel- quellen, die demselben seine Benennung gaben, entspringen, deren Heerd wahrscheinlich zwischen dem Fusse des Riesengebirges und dem Laufe des Zackens aufzusuchen sein möchte.

Das Warmbrunner Thal wird südlich vom Hochgebirge, östlich vom Gröbelberge, dem Stangenberge und der Hügelreihe zwischen Herischdorf und Hirschberg und westlich vom Ottilienberge und Kamnitzer Kamm begrenzt; am westlichen Ende des weiten Thales liegt das schöne, ganz flache Städtchen Warmbrunn, welches die Heilquellen umschliesst und durch welches im Westen und Norden der Zacken, im Osten das von Süden her kommende Giersdorfer Wasser fliesst. Das Städtchen ist von Gärten, Wiesen und Saat- feldern umgeben; hier und da ist der Boden mit Torfmooren bedeckt. Das Warmbrunner Thal liegt unter 50° 31′ nördl. Breite und 33° 21′ östl. Länge von Ferro. Die Seehöhe

des Warmbrunner Thales ist, wie die des ganzen Hirschberger Thales überhaupt, eine ansehnliche. Warmbrunn liegt 1083 Fuss am kleinen Bassin, und die verschiedenen Punkte des Thales fallen zwischen 959 und 1164 Fuss Seehöhe. Hermsdorf, kaum eine halbe Meile von Warmbrunn, erhebt sich 1169 Fuss, Herischdorf zwischen Warmbrunn und Hirschberg 1056 Fuss, Hirschberg 1079 Fuss. Nordwestlich von Warmbrunn steigt das Thal ziemlich rasch bis zum Buchtberge 1695 Fuss und dem Kummerhort 1598 Fuss, westlich in fast gleicher Entfernung über Kaiserswaldau 1334 Fuss bis zu dem sogenannten Biberstein 2021 Fuss. Südlich von Warmbrunn ist das Thal sehr flach, beginnt aber in einer Entfernung von einer Meile sich zu erheben. Gegen die Lomnitz zu senkt sich das Thal. Zwischen Warmbrunn, Hirschberg und Schmiedeberg sind unzählige kleine steile Felsen, die oft 20—40 Fuss hervorstehen. Die Elevation des Thales und seine heitere Luft mögen Mitursache sein, dass hypersthenische Krankheiten leichter entstehen, und dass überhaupt der endemische Charakter der Krankheiten in diesem Thale vorherrschend der entzündliche ist. Die feste Grundlage dieses Thales wird im südlichen Theile desselben, entsprechend der Grundmasse des Riesengebirges, von dem es in dieser Richtung begrenzt ist, aus Centralgranit, im nördlichen Theile hingegen von Urschiefer, aus dem auch die im Norden das Thal einfassenden Berge bestehen, gebildet. Hier und da ist die Grundmasse in der nördlichen Thalhälfte Kalkstein. Der die Unterlage bildende Boden besteht aus einer mittelkörnigen Erdmasse in einer Mächtigkeit von 10—15 Fuss, welche mit einer 1 — 2 Fuss starken Schichte mooriger, fruchtbarer Dammerde überzogen ist. Der Boden ist im Ganzen sehr fruchtbar und bestens cultivirt; er liefert daher reichliche und gute Nahrungsmittel. Die Höhen im Thale sind zum Theil mit Fichten und Tannen besetzt, und die zerstreuten Hügel des Thales sind zum Theil von Büschen und kleinen Wäldchen umlagert, die aus Birken, Ahorn, Haseln, Weissdorn, Ebereschen, Faulbaum, Brombeer- und wilden Rosensträuchen bestehen. Die undulirende und hügelige Beschaffenheit der Thalebenen gestattet nicht, dass atmosphärische Wasser auf der Bodenoberfläche lange stehen bleiben, und es verliert sich daher das Wasser selbst nach grossen Regengüssen schnell wieder. Auch ist der Boden von der Art, dass er Feuchtigkeit leicht absorbirt und tiefer führt; allein die felsige Grundmasse setzt dem zu tiefen Eindringen derselben Grenzen. Hierdurch behält der Boden bei seiner nicht unbeträchtlichen Mächtigkeit stets nur den Grad von Feuchtigkeit, der ihn für die Vegetation fruchtbar macht und auch beiträgt, die Verdunstung des atmosphärischen Wassers in dem Maasse zu begünstigen, als nöthig ist, um die sonst wegen der hohen Lage des Thales sehr trockene Atmosphäre mit soviel Feuchtigkeit zu versehen, als geeignet ist, die schädliche Wirkung der letzteren auszugleichen. Ebenso tragen die zerstreuten kleinen Wald- und Busch-Parthien der Höhen und Hügel im Thale das Ihre bei, die Luft vor zu grosser Trockenheit zu schützen. Nachtheilbringende, die Atmosphäre mit schädlichen organischen Stoffen und mit Gasen verunreinigende Effluvien sind im ganzen Thale fremd. Das Wechselfieber ist dort eine unbekannte Krankheit, und Endemien von nur einiger Bedeutung und Ausbreitung werden fast gar nicht gesehen und erscheinen niemals bösartig; und selbst von epidemischen Krankheiten werden gewöhnlich nur solche beobachtet, und auch diese im Ganzen selten, die sich durch Contagium verbreiten, deren Verlauf aber hier äusserst selten ein abnormer ist. Eine genuine Erzeugung von Epidemien findet hier fast gar nicht Statt. Neben einer Menge kleinerer Bäche sind die Hauptgewässer des Warmbrunner Thals der Zacken, dessen Wasser bei völliger Klarheit und Durchsichtigkeit eine schwachbräunliche Färbung zeigt, und der Giersdorfer Fluss; sämmtliche Gewässer nehmen wegen des meist sehr bedeutenden Falles einen sehr raschen Lauf und haben ein steinigtes, kieseliges Flussbett. Daher ist auch ihr Wasser hell, klar und rein und von niederer Temperatur, obgleich sie meist eine unbedeutende Tiefe haben. Nur selten treten die Wässer dieser Ströme und Bäche über ihre Ufer, und das überfluthende Wasser verliert sich in solchen seltenen Fällen wegen der Abschüssigkeit des Terrains sehr rasch, so dass es zu eigentlichen Ueberschwemmungen auch dann nicht kommt. Das Trinkwasser ist fast durchweg im ganzen Thalgebiete klar, frisch und von einem guten Geschmack. Nur im Warmbrunner Thale, und zwar hauptsächlich in Warmbrunn selbst, gibt es mehrere Trinkquellen, die eine auffallend höhere Temperatur besitzen, als gewöhnlich das Quellwasser zu haben pflegt. Sie scheinen unter dem Einflusse der Thermen zu stehen, da manche auch einen schwachen schweflichten Geruch verrathen; andere enthalten neben Salzen und Erden auch eine Spur von Eisen. Es fehlt aber auch nicht an Trinkquellen, die ein frisches und ganz reines Wasser führen.

Das grosse Thalgebiet, von welchem das Warmbrunner Thal einen Theil bildet,

wird, wie bereits in dem topographischen Ueberblick erwähnt, gegen Süden von dem Riesengebirge, dem höchsten Rücken im nordwestlichen Flügel der Sudetenkette begrenzt. Dieses Gebirg erhebt sich auf der unserm Thale zugewendeten Seite ziemlich steil aus der Tiefe empor, indem die Vorgebirge nicht nur verhältnissmässig klein, sondern auch vom Hauptkörper ziemlich weit entfernt sind. Im Westen wird das Thal von einer niedern Bergkette, welche hier vom Hauptstamme sich abzweigt, eingeschlossen. Diese zieht sich in nordwestlicher Richtung gegen die Stadt Hirschberg und den Bober hin und verbindet sich jenseits des Stromes mit einem anderen niederen Gebirgszuge, welcher im Norden das Thal umfasst, in südöstlicher Richtung ziemlich parallel dem Hochgebirge mit dem 2240′ hohen Bleiberge endet, der 1200′ steil in das Boberthal sich herabsenkt, und hierdurch eine schroffe bedeutende Kluft bildet, wodurch der letztbezeichnete Gebirgszug von derjenigen rasch sich emporhebenden Bergkette getrennt wird, welche im Osten das Thal in einem Halbkreis einschliesst und sich mit dem Riesengebirge vereint. Wie schon oben erwähnt, wird das Warmbrunner Thal von dem ganzen grossen Hirschberger Thal durch den Zacken getrennt und im Süden vom Hochgebirge, nach Osten vom Gröbelberge, dem Stangenberge, den Hügeln zwischen Herischdorf und Hirschberg und westlich vom Ottilienberge und dem Kamnitzer Kamm umschlossen. Der Körper des Riesengebirges besteht aus grösstentheils grobkörnigtem Granit, Gneis, Glimmerschiefer und Urkalk, zeigt demnach, wie alle Urgebirge, wenig Abwechslung der Gebirgsarten. Grösser ist jedoch letztere in dem das Thal im Norden begrenzenden niederen Gebirgszuge. Mit Ausnahme der bis zu 760 Klaftern Seehöhe emporragenden kahlen Gipfel ist der felsige Körper des Riesengebirgs beinahe überall mit einer Schichte Dammerde bedeckt und sohin mehr oder weniger bewachsen. Die untere Region, welche nicht die Höhe von 300 Klaftern übersteigt und das Vorgebirge mit in sich schliesst, ist dem Garten- und Feldbau noch recht günstig, und in den sich hier befindenden Thälern prangen noch ziemlich reiche Fluren; die obere Region, der das Mittelgebirge angehört und die bis etwa zu 600 Klaftern hinaufreicht, ist nur noch für die Wiesen-Kultur geeignet, und Hochwald zieht sich über weite Strecken. An der äussersten Grenze dieser Region sinkt schon die Vegetation gewaltig, und vermag nur noch kümmerlich die Zwergkiefer zu erzeugen; die dritte Region, die subalpinische, ist nur noch für das Fortkommen des Knieholzes geeignet. Weiter hinauf erstirbt alle Vegetation gänzlich. In dem Vor- und Mittelgebirge, besonders an den wasserreichen Gehängen und den hier befindlichen Thälern, ist die Vegetation im üppigsten Flor. Das hohe, bis in die Wolkenregion hineinragende, zum grössten Theil bewaldete und mit schwammigem, moorigem Boden und einer üppigen Vegetation versehene Riesengebirge ist der Erzeugung von Niederschlägen aller Art, die sich zu Quellen und Flüssen gestalten, überaus günstig. Die Zahl der im Bereiche des Riesengebirges gebildeten Quellen und Bäche ist daher überaus gross. Manche derselben stürzen mit gewaltigem Falle über Felsmassen in die niedriger gelegenen Flächen, andere kommen ruhigern Laufes in die Thäler. Das Klima des Hochgebirges ist rauh und in hohem Grade veränderlich. Es ist dort $^3/_4$ Jahre Winter. Ganz besonders gilt diess von der nördlichen Seite des Hochgebirges, welche unserm Thale zugewendet ist. Während 8 Monaten, von Ende September an, bleiben die höheren Bergregionen mit Schnee bedeckt, und in den Klüften und Schluchten, von denen wiederum die beträchtlichsten (Schneegruben) der Nordseite zugekehrt liegen, schwindet der Schnee gar nicht, so dass die zu den älteren Schneelagern alljährlich immer von Neuem hinzukommenden ungeheuren Schneemassen, welche im Frühjahre von den steilen Felsenwänden in sie hinabstürzen, sich zu beträchtlichen Schneebergen daselbst bilden, die nur in recht seltenen sehr heissen Sommern von der Sommergluth zum grossen Theile geschmolzen werden. Selbst im Sommer ist die Temperatur der Atmosphäre stets kühl, die Luft mehr oder minder bewegt; häufig brausen gewaltige Stürme. Bei Beginnen der Veränderung des Wetters erzeugen sich die Wolken in dem nordwestlich an das Riesengebirge anstossenden wald- und sumpfreichen Isergebirge, werden von da durch Westwinde weiter getrieben, erreichen zuerst den westlichen und dann den östlichen Flügel des Riesengebirges. Zu häufigen Nebelbildungen sind auf dem wald- und wasserreichen, theilweise mit Moor- und Sumpfboden bekleideten Hochgebirge alle Bedingungen gegeben, so dass oft in Kürze das ganze Gebirge dem Auge vollkommen entzogen wird. Dessgleichen sind hier Ursachen genug zur starken Erzeugung des Thaues. Gewitter kommen über dem Kamm des Hochgebirges wegen der geringen Dichtigkeit der Luft selten zu Stande. Wenn sich aber in heissen Sommern Gewitterwolken bilden, so geschieht ihre Entladung mit einer furchtbaren Gewalt. Trotz der Rauhigkeit des Klimas ist die Luft auf dem Riesengebirge zu

allen Zeiten von besonderer Reinheit; auch ist sie in steter Bewegung und durch die Verdunstung der reichen Wasservorräthe wird sie gegen die Trockenheit geschützt, welche ihr sonst auf so bedeutender Höhe eigen ist. In dem Vor- und Mittelgebirge des Riesengebirgs wohnen 9000 Seelen auf der Quadratmeile. Es ist dieses ein abgehärteter Menschenschlag von mittlerer Grösse, untersetztem, starkem, muskulösem Körperbau und meist brauner oder blasser Gesichtsfarbe, der grösstentheils ein hohes Alter erreicht.

Dadurch, dass der hohe Gebirgszug der Sudeten das Warmbrunner-Thal, sowie das ganze grosse Hirschberger Thalgebiet überhaupt nach Süden gleich einer Riesenmauer abschliesst, büsst das Klima daselbst Manches an Milde ein; den Thalebenen Böhmens dagegen, denen das Riesengebirge seine Südseite zuwendet, ist schon ein merklich milderes Klima eigen, als den diesseitigen Thalgefilden, wo das Klima dem der Alpengegenden nahe kommt. Das Hochgebirge modifizirt schon dadurch die Temperatur des Thales, dass die während des ganzen Jahres hindurch erkalteten Luft-Schichten der hohen Berg-Region zu hinabdringenden Luftströmungen Veranlassung werden, und in Folge dessen eine Abkühlung der wärmeren Atmosphäre des Thals bewirken. Hierin liegt auch zum Theil ein Grund des häufigen Temperatur-Wechsels, der in dem Thale Statt findet. Die Luft erhält dadurch im Allgemeinen eine durchdringende, jedoch in der wärmeren Jahreszeit erquickliche Frische und Kühle, und ganz besonders sind es die Abende und Morgen, die im scharfen Contrast mit der Temperatur der andern Tageszeiten stehen. Auch die Jahreszeiten erfahren durch die bis in die Wolken vorragende Grenzmauer im Süden des Thales wesentliche Modificationen. Das lange Verweilen beträchtlicher Schneemassen auf dem Hochgebirge bei dem hier 8 Monate hindurch andauernden Winter kann auf die Temperatur-Verhältnisse der einzelnen Jahrszeiten im Thale nicht ohne Einfluss bleiben. Länger daher als im flachen Lande halten um die Frühlingszeit die vom Hochgebirge wegen ihrer grössern Schwere stets nach dem Thale sich senkenden Luftmassen durch ihre bedeutend niedrige Temperatur auch die Temperatur der Atmosphäre des Thales auf niederem Grade, und wenn im flachen Land bereits der Lenz erschienen, herrscht hier im Thale noch der Winter. Doch diese Verspätung des Frühlings-Eintritts, welche durch das benachbarte Gebirge veranlasst wird, beträgt nur 14 Tage, höchstens 3 Wochen. Der Sommer wird dadurch, dass gewöhnlich schon gegen Ende Septembers das Hochgebirge wiederum mit Schnee bedeckt wird, auch im Thale um 14 Tage oder 3 Wochen abgekürzt, im Uebrigen aber treten während seiner Dauer alle vortrefflichen Eigenschaften eines Gebirgsklima's vollständig hervor. Die Wärme ist grösstentheils sehr mild und behaglich; die Temperatur aber, wie in allen Gebirgsthälern öfter wechselnd, die Abende und Morgen meist kühl und frisch. Der Herbst im Thale gleicht häufig beim Beginn dem erwachenden Frühling im flachen Lande, die Flur bleibt lange grün, der Himmel rein, aber die Morgen und Abende mahnen durch ihre Kälte an die Nähe des Winters. Der Winter dauert hier länger, als in den Ebenen, ist aber nicht viel stärker als in den letzteren. Dass das benachbarte Gebirge viele wässerige Niederschläge veranlasst, und der Luft des Thales einen wohlthätigen Grad von Feuchtigkeit verschafft, wurde bereits erwähnt. Die elektrischen Verhältnisse der Atmosphäre des Thals erleiden durch die bereits besprochenen Influenzen des Gebirges einen überaus häufigen Wechsel. Die Prozesse der Verdunstung, der Dunstverdichtung zu Wolken, Nebel und Regen, der öfteren Temperatur-Veränderung u. s. w., die hier zum grossen Theil durch das Gebirge so oft veranlasst und vermittelt werden, ändern eben so oft den Elektricitäts-Zustand der Atmosphäre. Wie aus dem Obigen erhellt, sind in dem Thale Bedingungen genug zu lokaler Anhäufung der Elektricität gegeben, so dass in der wärmeren Jahreszeit Ueberladungen der, vom Hochgebirge tiefer sich senkenden, oder durch Winde aus andern Gegenden zugeführten Wolken mit entgegengesetzter Elektricität und Entladung derselben, nicht gar selten zu Stande kommen. Die hohen und breiten Lehnen der bewaldeten Berge, die vielen schroffen Felsmassen und die Windungen und Schluchten, welche im Thale durch die Gruppirung der Berge gebildet werden, steigern die Kraft der Gewitter, die zuweilen von verheerender Wirkung sind und hier länger zurückgehalten werden als im flachen Lande. Gewöhnlich wird in dem Thale die Luft durch Gewitter so stark abgekühlt, dass die Temperatur derselben meist noch einige Tage recht merklich niedrig bleibt.

Die starke Abdachung des Hauptgebirgszuges gegen Südwest scheint dem Verfasser der Grund zu sein, dass Südwest-Winde die vorzugsweise herrschenden im Thale sind. Nach diesen streichen Südostwinde am öftesten, und auch in dieser Richtung bildet sich eine ansehnliche Abflachung der Hauptgebirgskette. Ein Vorzug des Thales ist es, dass

Nordwinde fast gar nicht beobachtet werden. Die herrschenden Winde, aus wärmeren Weltgegenden kommend, schützen daher die Luft gegen noch grössere Abkühlung und tragen dazu bei, dieselbe durch öftere Erneuerung von etwa vorhandenen schädlichen Stoffen zu befreien. Ueberhaupt ist die Luft im Thale, selbst wenn keine bestimmten Winde wehen, in einer beständig sanften, kaum merklichen Bewegung, indem die niedrigeren Luftschichten an den stärkeren Luftströmungen, die durch das Gebirge in den höheren Regionen fast beständig veranlasst werden, einigen Antheil nehmen. Eine besondere Güte erhält noch die Luft durch den Pflanzenreichthum des dem Thale zunächst gelegenen, mit Fichten- und Tannenwaldung zum Theil beschatteten Vorgebirges. Zur Salubrität des Thales im Allgemeinen trägt die Gebirgsumgränzung wesentlich bei, wird aber auch anderseits Veranlassung zu öfterm Temperatur- und Elektricitäts-Wechsel, durchschnittlich höherm Barometer- und tieferem Thermometer-Stand, sowie zu den vorherrschenden Südwest-Winden, die wegen ihrer im Sommer feuchten, im Spätherbst und Winter aber trockenen Beschaffenheit die Hautfunktion beeinträchtigen; es erhält auch durch sie die endemische Constitution des Thales den entzündlichen Charakter ausgeprägt und sie muss gleichfalls den Ursachen beigezählt werden, dass rheumatische und katarrhalische Krankheiten zu den häufigsten daselbst gehören.

Bei der Klimatologie des ganzen grossen Hirschberger Thales liegen für jetzt hauptsächlich die langjährigen und sorgfältigen Barometer- und Thermometer-Beobachtungen des Herrn Prorector *Ender* in Hirschberg vor, die aber noch nicht ganz ausreichen, da sie nicht alle vollkommen reduzirt und berechnet sind und überdiess hier und da Lücken haben, welche der Beobachter, dem kein Gehülfe zur Seite steht, nicht vermeiden konnte. Nur das Jahr 1840 ist von demselben vollständig durchgeführt und berechnet und hat in Bezug auf das Thermometer nachstehendes Resultat gewährt, wobei aber zu bemerken ist, dass Referent hier bloss die Mittel-Zahlen aus den Pentaden angeführt hat, weil diese, wie der Verf. selbst sagt, mehr Sicherheit geben, als die aus den Extremen. Januar — 2,5°, Februar — 1,3, März — 1,9, April + 5,3, Mai + 8,6, Juni + 12,8, Juli + 13,3, August + 12,6, September + 10,9, Oktober + 5,5, November + 6,5 (?), Dezember — 5,3° R.; jährliches Mittel + 5,4° R.

Die Barometer-Beobachtungen des Herrn Prorector *Ender* für das Jahr 1840 geben folgendes Resultat resp. folgende Mittelzahlen aus den Pentaden: Januar 26″ . 11‴, 03; Februar 27″ . 1‴, 15; März 27″ . 1‴, 14; April 27″ . 0‴ 87; Mai 26″ . 11‴, 10; Juni 27″ . 0‴ 24; Juli 27″ . 0‴, 17; August 27″ . 0‴, 44; September 27″ . 0‴, 03; Oktober 26″ . 11‴, 73; November 26″ . 10‴, 46; Dezember 27″ . 2‴, 34; jährliches Mittel 27″ . 0‴ 22.

Nebel sind in diesem Thale während der Sommermonate relativ selten; häufiger aber im Späthherbst und zu Anfang des Frühjahrs. Auf den bewaldeten Höhen haften die Nebel in der Regel länger als in den ebeneren Theilen des Thales. Die Regenmenge, welche in dem Hirschberg-Warmbrunner-Thale jährlich fällt, kann gegenwärtig wegen Mangel an Beobachtungen nicht genau angegeben werden.

Nach *Hoser* fallen zu St. Peter auf dem Hochgebirg jährlich 42″ Regen und wenn man mit *Gruber* annehmen darf, dass die Niederschläge aus der Atmosphäre auf dem Hochgebirge um die grössere Hälfte mehr betragen, als im Unterlande, so schätzt der Verf. die in diesem Thale fallende Regenmenge auf 18. 19″.

Die herrschenden Winde in dem Hirschberg-Warmbrunner-Thale nehmen ihren Strich zwischen dem 45° von Westen gegen Süden und dem 45° von Westen gegen Norden. Bei weitem am vorherrschendsten jedoch ist der Südwestwind. Er bringt im Sommer stets veränderliches Wetter und Regen, hingegen ist der Südwestwind im Winter immer trocken; dreht sich aber in dieser Jahreszeit der Wind von West stark nach Süd, so tritt Thauwetter ein. Auch wenn sich der Wind von West gegen Nord richtet, pflegt im Sommer das Wetter veränderlich zu werden. Im Winter ist auch dieser Wind trocken; nimmt er stark nach Norden seine Richtung, so artet er in Sturm aus; die zuweilen aus Südost streichenden Winde sind die Verkünder andauernd schönen Wetters. Nordwinde herrschen in diesem Thale gar nicht.

Was nun die Krankheitsverhältnisse des Warmbrunner-Thales betrifft, so bemerkt der Verfasser, dass die irritable Körperconstitution in diesem Thale die vorherrschende sei, und dass deshalb die aus der endemischen Krankheits-Anlage sich entwickelnden endemischen Krankheiten leicht mit einer sthenischen oder hypersthenischen allgemeinen Reaktion verbunden werden. Der schnellere Wechsel der Temperatur und der schroffe Unterschied derselben während des Tages und der Nacht, die vorherrschenden feuchten Südwestwinde und die grössere Beweglickheit der Luft überhaupt erscheinen als die en-

demischen Ursachen, dass die allgemein in diesem Thale vorherrschende Krankheits-Anlage als die katarrhalische und rheumatische sich bekundet. Unter den endemischen Krankheiten stehen daher katarrhalische und rheumatische Affectionen oben an, welche meistens mit sthenischer oder hypersthenischer allgemeiner Reaktion verlaufen und besonders häufig die Respirationsorgane ergreifen. In beschränkter Weise nehmen durch partielle Umgestaltung der allgemeinen klimatischen Verhältnisse des Thalgebietes endemische Ursachen ihre Richtung auch auf das Ganglien-Leben in der Art, dass sich eine scrophulöse und rhachitische Krankheitsanlage erzeugt. In den schluchtigen, tiefer gelegenen Theilen des Thales sind Scropheln und Rhachitis endemisch; niemals jedoch, oder nur in den allerseltensten Fällen sinkt das organische Leben des Menschen daselbst bis zum Cretinismus herab; wo aber Scropheln und Rhachitis in den übrigen freieren Theilen des Thales sich verbreitet finden, da sind sie Folge der Ernährungs-, Beschäftigungs- und sonstigen Lebensweise. Die engen, niedrigen, grösstentheils feuchten Wohnungen in den Dorfschaften, das Zusammenwohnen Vieler in engen Räumen, der meist gänzliche Mangel an Pflege der Kinder in den ersten Lebensjahren, das anhaltende Spinnen und Weben, wozu die Kinder schon frühzeitig herangezogen werden, und der fast ausschliessliche Genuss der Kartoffeln erzeugen bei einem grossen Theile der hiesigen längst verarmten Thalbewohner diese Krankheiten reichhaltig. Wie in allen Gebirgsgegenden, so ist auch hier der Kropf ein endemisches Uebel, und ebenso veranlasst das häufige Besteigen der Berge und das Tragen schwerer Lasten nicht selten Hernien. Die epidemischen Verhältnisse erleiden in diesem Thale durch die endemischen grösstentheils gewichtige Modificationen. Die endemische Constitution hat hier den hypersthenischen Charakter deutlich ausgeprägt, so dass fast alle Epidemien, wenn sie auch nicht schon an sich hypersthenischen Charakters sind, meist in entzündlicher Form hier auftreten. Im Allgemeinen bilden sich in dem Hirschberg-Warmbrunner-Thale Epidemien relativ selten und erreichen auch grösstentheils keinen hohen Grad der Ausdehnung und der Dauer, selbst wenn sie contagiöser Natur sind. Die Cholera asiatica, die im Jahre 1832 hier auftauchte, hat nur wenige Menschen und zwar aus der niederen Classe ergriffen und hörte bald wieder auf. Eine Bösartigkeit erhalten die Epidemien hier fast nie, vielmehr ist ihr Verlauf stets regelmässig; am öftesten noch kommen Masern-, Scharlach- und Keuchhusten-Epidemien vor; und die Ruhr, die seit 20 Jahren niemals hier epidemisirt hatte, macht nun seit 4 Jahren jährlich im Herbst eine Epidemie. Die Krankheiten der Jahreszeiten betreffend muss noch bemerkt werden, dass die Krankheiten hier im Sommer selten den gastrischen Character annehmen.

Leitmeritzer Kreis in Böhmen.

Medizinisch statistische Beschreibung des Leitmeritzer Kreises in Böhmen von Dr. *Cartellieri.* In den österreichischen medizinischen Jahrbüchern 1843 Januar und folgende.

Der Leitmeritzer Kreis, der wegen seiner üppigen Vegetation und seines milden Klimas das Paradies von Böhmen genannt wird, liegt in nördlicher Richtung von Prag und seine mathematische Begrenzung fällt zwischen 50°,16′ und 51°,5′ nördlicher Breite und zwischen 31°,12′, 3″ und 32°, 21′, 5″ östlicher Länge. Die grösste Länge dieses Kreises von Süden nach Norden beträgt 11, die kleinste nur 7 geographische Meilen, und die grösste Breite von Westen nach Osten 10½, die geringste an der nördlichen Spitze bloss 2½ Meilen; der Flächeninhalt 68¾ □Meilen. Dieser Kreis ist ein Gebirgsland im eigentlichen Sinne, und die ihn bildenden Gebirge zerfallen nach ihren orographischen und geognostischen Verhältnissen in vier Abtheilungen. Die erste Abtheilung, das Mittelgebirg, nimmt den mittleren und grössten Theil des Kreises ein. Es beginnt an der südwestlichen und westlichen Grenze des Kreises, und durchzieht ihn in nordöstlicher Richtung bis über dessen östliche und nordöstliche Grenze hinaus. Es wird von der Elbe durchschnitten und soweit es diesem Kreise angehört, in 2 ziemlich gleiche Theile getheilt. Der westliche Theil an der linken Seite des Stroms, dessen zwischen dem Eger- und Bilathale liegender Strich das Mittelgebirg im engern Sinne genannt wird, besteht aus einzelnen Berggegenden; der östliche Theil rechts der Elbe dehnt sich in längeren Bergen hin. Dieses Gebirg gehört zur vulkanischen Trappformation und ist nach Zippe eines der ausgedehntesten und ausgezeichnetsten dieser Art in Europa. Die Hauptfelsarten sind Basalt und Klingstein, von welchen der erstere meistens dicht, massig, tafelartig, kugelig, öfters auch schön säulenförmig angetroffen wird; zuweilen geht er über in

Wacke, oft hat er Olivin eingesprengt, oft erscheint er porphyrartig durch eingewachsene Crystalle von Augit, Hornblende oder Glimmer. Auch der Klingstein hat mancherlei Abänderungen, erscheint oft porphyrartig mit eingewachsenen Feldspath-Crystallen, und führt, sowie der Basalt, in seinen Blasen-Räumen die schönsten Zeolithe, häufig auch Kalkspath, und in gangartigen Klüften Arragon. In einigen Gegenden findet sich auch Porphyr und sehr selten eine Art Grünstein. Den Fuss des Mittelgebirges bilden die Flötzfelsarten, welche bei Emporhebung dieses Gebirges aus dem Innern der Erde durchbrochen wurden, der Quadersandstein meist in steilen oft senkrechten, zerrissenen Felswänden anstehend, der diesen als jüngeres Formationsglied aufgelagerte Plaenerkalk, besonders an der linken Seite der Elbe, und die Braunkohlen-Formation, welche an sehr vielen Orten durch Bergbau aufgeschlossen ist. Die Glieder derselben finden sich sehr häufig durch alte Erdbrände zu sogenannten Pseudovulkanischen Steinarten, als gebrannten Thon, Porzellan-Jaspis und Erdschlacke umgeändert. Ueber dieser Formation finden sich hie und da noch jüngere Bildungen, als der Süsswasser-Kalkstein, Opal, Hornstein und Polierschiefer.

Das Erzgebirge bildet die zweite Abtheilung der Gebirge dieses Kreises. Es erhebt sich im Nordwesten aus der Ebene des Teplitzer Thales, welche es vom Mittelgebirge scheidet, mit grosser Steilheit, und trennt, in südwestlicher Richtung und ohne Unterbrechung seines Zusammenhanges fortlaufend, den Kreis vom angrenzenden Königreiche Sachsen. Die Felsarten dieses Gebirgszuges gehören den Urgebirgs-Formationen, und sind vorzüglich Gneis, Porphyr und Granit. Es enthält längs seines ganzen Zuges viele und reiche Erzlagerstätten, von welchen es den Namen hat.

3) Das Sandsteingebirge an der Elbe erstreckt sich im Norden des Mittelgebirges zu beiden Seiten der Elbe über die Grenze Böhmens nach Sachsen fort. Es erhebt sich sehr steil aus dem engen Elbthale, erreicht an dessen linker Seite im hohen Schneeberge seine grösste Höhe, und bildet rechterseits ein gegen das Mittelgebirge sich sanft verflachendes, wellenförmiges Plateau, dessen tief eingeschnittene Thäler mit ihren steilen, oft senkrechten, zerrissenen Felsenwänden mit ihren grotesken Schluchten und oft abentheuerlich gestalteten Gebirgsmassen, ihm einen eigenthümlichen Charakter verleihen. Es bildet einen integrirenden Theil der sächsischen Schweiz. Die herrschende Felsart dieses Gebirges ist der Quadersandstein, der secundären Flötzformation angehörig.

4) Das nördliche Granitgebirge, welches sich an der rechten Elbseite über den übrigen nördlichsten Theil des Kreises in einem wellenförmigen lang gezogenen Bergrücken bis in das Nachbarland erstreckt.

Die höchsten Punkte des Kreises sind im Mittelgebirge der Donnersberg bei Milleschau mit 430, der Kleis bei Haide mit 391, der Geltsch bei Auscha mit 360, der Tannenberg bei Georgenthal mit 396, der Rosenberg bei Böhmisch-Kamnitz mit 310, der hohe Schneeberg mit 368 Wiener Klafter Meeres-Höhe. Die niedrigste Stelle der gesammten Oberfläche ist unterhalb Herrnskretschen beim Austritt der Elbe aus Böhmen. Unter den wenigen Ebenen sind die grössten das reizende Teplitzer-Thal, welches die Breite einer Meile erreicht und Plänerkalk und die Braunkohlenformation zur Unterlage hat, dann die Ebene am südlichen Fuss des Mittelgebirges an der Eger und Elbe mit Plänerkalk als herrschendes Gestein. Der Kreis hat mit Ausnahme der südlichen Ebene einen sehr beträchtlichen Wasserreichthum. Die fliessenden Gewässer sind: 1) die Elbe, deren Gefälle von Leitmeritz bis an die Landesgrenze auf eine Stromlänge von beinahe 9 geographischen Meilen 14 Klafter 3,25′ Wiener Maass beträgt. Zu ihrem Stromgebiete gehört mit sehr geringen Ausnahmen der ganze Kreis. 2) Die Eger, welche den südwestlichen Theil dieser Landschaft bewässert, durch ihre häufigen Ueberschwemmungen bei jähem Thauwetter oder starken Regengüssen die Niederungen ihrer Ufer verschlämmt und versandet, oft ihr Flussbeet ändert, und sowie 3) die Bila und 4) der Bodenbach in die Elbe fällt. Von der rechten Seite ergiessen sich in die Elbe 5) die Pulsnitz, und 6) der Kamnitz-Bach. Andere aus dem Erzgebirg kommende Bäche vereinigen sich erst im Auslande mit der Elbe. Der Grundbach und die alte Neisse gehören zum Odergebiete; mehrere kleine Wässer endlich im nördlichsten Theile fliessen nordwärts der Spree zu. Nebst den genannten Wässern besitzt in den Gebirgsgegenden jedes Thal, ja fast jede Schlucht ihr eigenes Bächlein. Gross ist hier der Reichthum an Quellen, welche treffliches Trinkwasser liefern. Dagegen ist der südlichste Theil des Kreises wasserarm. Die am südlichen Fusse des Erzgebirges aus Sienit-Porphyr hervorbrechenden alkalinisch-salinischen Thermalquellen von Teplitz, die dem Gneis entquellenden Sauerbrunnen von Bilin, sowie die Bitterbrunnen von Saidschitz sind weltberühmt. Ausser diesen Mineralwässern besitzt

der Kreis noch viele andere weniger bedeutsame. Teiche finden sich in beträchtlicher Anzahl und Ausdehnung, besonders in den östlichen und westlichen Bezirken. Der grösste von allen ist der Neuschlosserteich mit 300 Joch im Ausmaasse, vormals ein See. Sehr viele der ehemaligen Fischteiche sind jetzt in Saatfelder und Wiesen verwandelt. Seen und Moräste finden sich nirgends mehr.

Der Leitmeritzer Kreis, obwohl im nördlichsten Theile Böhmens gelegen, hat doch ein bedeutend wärmeres Klima als die meisten übrigen, selbst die benachbarten unter gleicher Breite liegenden, besonders aber die südlichen Kreise. Die Ursache hievon liegt einerseits in der verhältnissmässig tieferen Lage des Kreises, andrerseits in der grössern Wärme-Capacität der Unterlage des Bodens, nehmlich der vulkanischen Trappfelsarten. Die klimatischen Verhältnisse sind aber nicht überall gleichförmig, sondern zeigen je nach der Lage und Höhe der Gegenden eine beträchtliche Verschiedenheit. Die Thalgegenden an der Elbe und Eger, die Teplitzer-Ebene, die Thäler im eigentlichen Mittelgebirge und am südlichen Fuss seines östlichen Zuges, durch Berg und Wald mehrentheils vor kalten Winden geschützt, haben vorzugsweise ein freundliches, mildes Klima. In den höher gelegenen Gebirgsgegenden, in den hohen Waldungen des nordöstlichen Distrikts, im nördlichen Granitgebige und noch mehr auf dem von kalten Winden bestrichenen Rücken des Erzgebirges ist das Klima kalt und rauh.

Die mittlere Temperatur beträgt für den Ort Schüttenitz, der am Fusse des Leitmeritzer Gebirges unter 50° 33′ 12″ nördl. Breite liegt + 7.50° R. Für Leitmeritz beträgt die mittlere Wärme nach 10 jährigen Beobachtungen + 7,41° R. Die niedrigste mittlere Jahrestemperatur fand daselbst im Jahre 1829 mit + 5,51° R, die höchste im Jahre 1834 mit 8,85° R. Statt. Während der genannten 10 jährigen Beobachtungszeit war die grösste Wärme am 14. Juli 1832 mit + 28, 4° R, die geringste 1830 Ende Januar mit — 23,5°; eine Temperaturbreite von 51,9° R. Die mittlere Wärme der einzelnen Monate betrug nach 10 jährigem Durchschnitte im Januar — 1,89, im Februar — 0,17, im März + 3,07, im April + 7,40, im Mai + 12,40, im Juni + 14,16, im Juli + 15,65, im August + 15,20, im September + 12,34, im Oktober + 7,32, im November + 2,92, im December + 0,50° R.

Die Durchschnittswärme von Tetschen, welcher Ort trotz seiner tiefen Lage einen etwas kälteren Winter, aber dafür einen wärmeren Sommer hat, als Leitmeritz, ist nach 10 jähriger Beobachtung + 7,40° R. Die mittlere Temperatur von Schluckenau ist nach 6 jährigen Beobachtungen + 6,40° R. und jene von Rumburg nach mehrjährigem Durchschnitte nur + 5,65° R.

Druck der Luft. Die mittlere Barometer-Höhe nach 40 jährigen Beobachtungen beträgt für Schüttenitz (117 Wiener Klafter über der See bei Hamburg) 27,4″60‴; für Leitmeritz (71,5 Wiener Klafter Seehöhe) 27,7″, 79‴; für Tetschen (79,5 Wiener Klafter Seehöhe) 27. 8″, 27‴; für Schluckenau (179,5 Wiener Klafter Seehöhe) 27″, 54‴; für Rumburg (194 Wiener Klafter über der Nordsee) 26. 9″ 80‴. In Betreff der wässerigen Niederschläge und der Verdunstung fehlt es an hinreichenden Beobachtungen. In jedem Falle ist die Menge des jährlich die Erde tränkenden Regen- und Schneewassers viel bedeutender als in den Kreisen des Flachlandes, indem die Regenwolken, von den Gebirgen und Waldungen angezogen und länger festgehalten, sich im Vorüberziehen ihrer Last hier wenigstens zum grösseren Theile schon entledigen. Die Verdunstung ist durchschnittlich im April am stärksten und in trockenen Frühlingstagen bei der in den Bergen selten ganz ruhigen Atmosphäre oft an's Unglaubliche grenzend. Die meisten heitern Tage hat in der Regel der Frühling und der Anfang des Herbstes, die meisten trüben der Spätherbst und das erste Drittel des Winters. Schnee und Eis stellen sich in den wärmeren Strichen gewöhnlich zum ersten Male im Monat November und zum letzten Male im April ein. Die höhere Gebirgsgegend hat hingegen oft schon um die Mitte des Oktobers Schnee und Eis, und nicht gar selten noch in der zweiten Hälfte des Monats Mai vorübergehend Schnee und Frostnächte. Nebel fallen am häufigsten im November, December, Februar und März; auch in kühlen Sommer- und Herbstnächten lagern sich oft dichte Nebel über den Thälern. In lauen Wintern und bei anhaltendem Regen sind die Höhen oft Wochen lang mit Nebeln umhüllt. Gewitter sind im Winter selten, desto häufiger in den Sommermonaten, besonders mancher Jahrgänge, und so mächtig sie im Allgemeinen die Vegetation beleben und erfrischen, so geht doch kein Sommer vorüber, ohne dass sie sich da und dort mit furchtbarer Heftigkeit entladen und die Hoffnung des Landwirths in wenigen Augenblicken vernichten. Die Winde betreffend, so sind in den nordöstlichen Theilen des Kreises im Sommer Süd - Süd-West- und West-, im Winter

Nord-Ost-, Nord- und Nord-West vorherrschend. Um die Zeit der Aequinoctien, besonders der Frühlingsnachtgleiche, pflegen heftige Stürme zu wehen. Was den Eintritt und die Dauer der Jahreszeiten anbelangt, so gibt sich hierin eine bemerkenswerthe Verschiedenheit kund. In den oben bezeichneten climatisch bevorzugten Gegenden beginnt der Frühling in der zweiten Hälfte des März, wenn auch im April oft noch empfindliche Nachtfröste folgen. Im März steht die Pflanzenwelt in voller Blüthe. Schnelle Hitze, schnelle Kälte, in Folge der über das noch beschneite Gebirge herabkommenden West- und Nordwinde, ergiebige Regen, nicht selten Spätreife sind diesem Monat eigenthümlich. Mit steigender Wärme stellt sich im Juni der Sommer ein, der im Juli seinen Culminations-Punkt erreicht. In beiden Monaten folgen oft nach starken hygrometrischen Niederschlägen auf heisse Tage kühle Nächte. Der August hat vielen Regen, dennoch auch viele heitere und oft sehr heisse Tage. Der Herbst beginnt im September, zieht sich in den feuchten November hinaus und im December fängt der Winter an, der selten über 3 höchstens 4 Monate, und nur mit mässiger Strenge herrscht. Anders gestalten sich die Jahreszeiten auf dem Rücken des Erzgebirges, des nördlichen Granitgebirges und des höheren östlichen Basaltgebirges. Hier liegt in den grossen dichten Waldungen und auf den Hochflächen meistens bis über die Mitte des Monats April noch tiefer Schnee, und wenn es in den Ebenen regnet, fällt hier noch Schnee in Fülle. Bringt der April auch einige heitere, lauere Tage, so sind die ihnen folgenden Fröste, auf welche sicher zu zählen ist, desto empfindlicher und gefährlicher. Ist der Schnee weggeschmolzen, wobei wegen Höhe der Ufer und des starken Gefälles der Gebirgswässer Ueberschwemmungen nicht leicht sich ereignen, so entwickelt sich rasch und fast plötztlich der Frühling, welchen Regen und Schneegestöber, verderblicher Wechsel von Wärme und Frösten begleiten. Der Sommer ist warm aber kurz. Ein Gewitterniederschlag, ein Regenguss kann die Atmosphäre binnen einiger Stunden so beträchtlich abkühlen, dass das Thermometer um 10—15° R. sinkt, und der Reisende von Eisluft sich umweht glaubt. Die allgemeine Ernte fällt 3 Wochen später als um Leitmeritz. Der Herbst ist schön, im Oktober aber schon stürmisch und kalt und der Winter beginnt im November und dauert 6 volle Monate oder noch länger. Abgesehen von den zahlreichen, durch die verschiedene Seehöhe bedingten Mittelstufen zwischen beiden hier dargelegten klimatischen Extremen des Kreises gibt es noch hie. und da besonders begünstigte Ortslagen, die, durch die Vormauern umwaldeter Gebirge gegen kalte Luftströmungen verwahrt, für die Mittagssonne offen, in Mitte einer rauheren Gegend, wie freundliche Oasen, eines milderen Klimas sich erfreuen.

Die Bevölkerung betrug im Jahre 1815 in 30 Städten und Städtchen, 5 Vorstädten, 12 Märkten, 942 Dörfern 293,143 Seelen, im Jahre 1840 aber in 31 Städten, 5 Vorstädten, 12 Märkten, 955 Dörfern 372,657 Seelen. Die Volkszahl des Kreises hat sohin in den letzten 25 Jahren im Ganzen um 79,504 Seelen oder 27,121 Prozent zugenommen. Wäre die Volksmenge auf dem Flächenraume des Kreises gleichmässig vertheilt, so kämen mit dem Schlusse des Jahres 1840 auf eine Quadratmeile 5420 Menschen; allein in den südlichen und ebenen Gegenden, wo der Landbau die vorherrschende Erwerbsquelle ist, kommen etwa 4000 Seelen auf die Quadratmeile; in dem mittleren gebirgigen Theile des Kreises, wo schon viele Gewerbe neben dem Landbau betrieben werden, ist die Bevölkerung viel dichter, und am dichtesten zeigt sie sich im nördlichsten Bezirke, so zwar, dass sie hier, wo die Einwohner wegen geringer Ertragsfähigkeit und grosser Zerstückelung des ackerbaren Grundes fast ausschliesslich auf Industrie und Handel angewiesen sind, die staunenswerthe Summe von 17000 Seelen auf eine Quadratmeile erreicht. Die Zahl der männlichen Kreisbewohner zu jener der weiblichen verhielt sich im Jahre 1834 wie 162,492 zu 188,756. Im Durchschnitt kamen 4,04 Individuen auf jede Haushaltung. Während des Jahres 1835 haben sich 13,163 Geburten und 9,757 Todesfälle ereignet. In der Summe der Gebornen zählte man 6,434 Knaben und 6,399 Mädchen. Während des Jahres 1839 fanden 13,057 Geburten und 10,031 Sterbfälle Statt, und man zählte in der Summe der Gebornen 6,672 Knaben und 6,395 Mädchen. Hiebei drängt sich die Bemerkung auf, dass wiewohl mehr männliche als weibliche Individuen geboren werden, dennoch in der Volkszahl die Summe der letztern überwiegt. Unter den Verstorbenen waren im Jahr 1835 männlichen Geschlechts 4,926, weiblichen Geschlechts 4,831, Individuen bis zum ersten Lebensjahre 3,880, vom ersten bis zum vierten Lebensjahre 810, vom vierten bis zum 20sten Jahre 667, vom 20sten bis zum 40sten Jahre 878; vom 40sten bis zum 60sten 1,003, vom 60sten bis zum 80sten 1987, vom 80sten bis 100sten 518, und über 100 Jahre 14 Personen. Unter den 10,031 Verstorbenen des Jahres 1839 waren

5,027 männlichen und 5,004 weiblichen Geschlechts; Individuen unter einem Jahre 3694; von 1—4 Jahren 1214; von 4—20 Jahren 898; von 20—40 Jahren 952; von 40—60 Jahren 1216; von 60—80 Jahren 1657; von 80—100 Jahren 336; über 100 Jahre 4 Individuen. Die schon im ersten Lebensjahr Verstorbenen betrugen sohin mehr als ein Drittel der gesammten einjährigen Todtenzahl. Die Summe der Verstorbenen betrug im Jahre 1835 den 36sten Theil der Volkszahl; daher kam auf 36 Kreis-Insassen ein Todesfall, oder die mittlere Lebensdauer berechnet sich auf 36 Jahre, was wenig ist.

Die Nahrungsquellen der Einwohner sind in den klimatisch begünstigten Gegenden der Ackerbau, die Obstbaumzucht, die Cultur der Garten- und Küchengewächse, der Hopfen- und Weinbau, die Holzwirthschaft, die Viehzucht, der Fischfang, die Schifffahrt auf der Elbe, der Bergbau in den Braunkohlen- und Zinn-Bergwerken, in den Granaten-Gruben, in den Kalk- und Sandstein-Brüchen. Schon im mittleren Theile des Kreises langt bei der zunehmenden Dichtheit der Bevölkerung der Ertrag der Landwirthschaft bei weitem nicht mehr aus; daher nimmt die Gewerbsthätigkeit gegen Norden hin mit jeder Ortschaft zu, und erreicht endlich ihren Höhepunkt in dem übervölkerten nördlichsten Bezirke, wo die Manufakturen- und Handelsindustrie in einem grossartigen Flore steht. Noch sind die Mineralquellen besondere Ertragsquellen für die dortigen Bewohner.

Die vorherrschende Volkssprache ist die deutsche, welche in sehr vielen mitunter arg verzerrten Dialecten gesprochen wird. Nur in den südlichsten Gegenden des Kreises am linken Ufer der Elbe und Eger ist die böhmische Sprache einheimisch. Die Volksbildung ist sehr gut und Unterrichtsanstalten sind in ausreichender Menge vorhanden.

Die Dörfer sind bald kleiner bald grösser, zuweilen mehrere 100 Nummern zählend. Die Wohnhäuser und sonstigen Gebäude sind je nach der herrschenden Felsart der Gegend von Kalkstein, Sandstein, mitunter Basalt, oder gebrannten Ziegeln gebaut, und mit Holz, Ziegeln, in den Fabriksgegenden wohl auch zuweilen mit Schiefer oder Zink gedeckt. In dem an guten Bausteinen armen nördlichen Gebirge rechts der Elbe sind die Häuser grösstentheils noch von Holz, und haben allerdings, so lange sie nicht zu alt sind, vor den von Sandstein oder Basalt gebauten feuchten kalten Häusern den Vorzug der Trockenheit und Wärme, somit auch bei der Strenge des Winters und dem häufigen Temperatur-Wechsel dieses Landstriches, den der grösseren Salubrität. Pisé-Bau und Strohbedachung sind im Kreise selten, und immer häufiger erheben sich an der Stelle der alten Holzhäuser freundliche, zweckmässige Ziegelgebäude. Die Beheizung der Koch- und Stubenöfen geschieht mit Holz oder in der Gegend ihres Vorkommens mit Braunkohlen oder auch mit Torf. Die Bereitung der Speisen geschieht im Gebirge Sommer und Winter im Ofen der Wohnstube, die meistens zugleich Arbeits-, oft auch Schlafstube ist; dadurch wird eine hohe Temperatur unterhalten, die in Verbindung mit den Dämpfen der Koch- und Ofentöpfe, den Ausdünstungen der Arbeiter und Kinder, dem übeln Geruch der Weberschlichte, der Rohwolle, des Spinnöls u. dergl. den Ungewohnten ganz unerträglich ist. Die Nahrungsmittel sind nach den Erzeugnissen des Bodens der einzelnen Gegenden des Kreises sehr verschieden. Im Gebirge lebt der ärmere Theil der arbeitenden Classe fast bloss von Kartoffeln, Milch und ihren Educten. Fast allgemein ist der Missbrauch des Kaffees und seiner Surrogate, besonders in dem an Sachsen grenzenden Gebiete. Der Verbrauch an Bier und Branntwein hat sich gegen früher nicht vermehrt.

Der Bewohner des Leitmeritzer Kreises ist in der Region des vorherrschenden Landbaues von grossem, starkem, dauerhaftem Körperbaue, dagegen kleiner und schwächer in den Industrial-Gegenden, wiewohl man auch hier unter Menschen, deren Gewerbe mit Aufenthalt in freier Luft, gleichmässiger Uebung der Muskelkräfte und kräftiger Kost verbunden ist, wie unter Fuhrleuten, Holzschlägern, Bleicheknechten u. dergl. derbe, stämmige Constitutionen trifft. Diese Verschiedenheit des Menschenschlages tritt besonders bei den jährlichen Untersuchungen der Werbbezirks-Recruten sehr merklich hervor, wo oft von 15—20 jungen Webern, Glasarbeitern, Strumpfwirkern u. s. w. wegen Kleinheit, Schwäche, Verbuttung, Engbrüstigkeit, kaum einer für den Kriegsdienst sich eignet, während der Bauernstand des südlichen Kreisbezirkes kräftige blühende Männer liefert. In der Gewerbsregion stellt sich die Mannbarkeit bei beiden Geschlechtern bald zu spät und unvollkommen, bald zu früh ein, letzteres doch keineswegs als ein Beweis von Kraft, weil dann eine frühe Decrepidität mehrentheils die Folge ist. Die Ursache der minderen Kräftigkeit des Menschenschlages in den Manufaktur-Gegenden sind ausser der Abstammung von schwachen, Unterleibskranken, schwindsüchtigen Eltern, Fehler der physischen Erziehung, Aufziehen der Kinder mit schlechtem Kaffee, derber unverdaulicher Kost; frühzeitiges Anhalten zu körperlichen Anstrengungen, anhaltendes Sitzleben in den engen,

selten gelüfteten, und überheizten Wohnzimmern, Verschwendung der Zeugungskraft vor vollendetem Wachsthum des Körpers, zu frühes Heirathen, schlechte Nahrung, Missbrauch des Kaffees; Entbehrungen aller Art an Werktagen, Unmässigkeit an Festtagen; häufige Erkältungen, zu leichte gegen die Unbilden des Climas der Jahreszeit und Witterung nicht hinreichend schützende Kleidung u. s. w. Im Süden des Kreises waltet im Allgemeinen die plethorische, arterielle, robuste Constitution, das sanguinische und cholerische Temperament, im Norden, und besonders im nordöstlichen Gebirge die nervöse und abdominell-venöse Constitution, das sensible und melancholische Temperament vor. Dort bildet biedere, treuherzige Geradheit, hier unermüdeter Fleiss und rastlose Gewerbsthätigkeit den Hauptzug des Volkscharakters.

Die stehende Krankheits-Constitution des Leitmeritzer Kreises erklärt sich aus den oben dargelegten klimatischen Eigenthümlichkeiten dieser grösstentheils gebirgigen Landschaft: katarrhalisch- und rheumatisch-entzündliche Krankheitsformen herrschen das ganze Jahr hindurch, und nur von Zeit zu Zeit taucht in manchen tiefern dem freien Luftdurchstriche mehr entzogenen Lagen die katarrhalisch-gastrische, oder gastrisch-nervöse Krankheitsrichtung episodisch auf, während das entzündliche Prinzip unangefochten auf den Höhen waltet. Wechselfieber kommen bloss in den Niederungen, längs den Ufern der Eger, in der Umgebung grösserer Teiche, und in nassen Jahren in einigen engen, paludösen Gebirgsthälern vor, haben im Frühjahr meist den Tertian-, im Herbst den Quotidian- und Quartan-Typus, und sind selten hartnäckig. In dem grössern Theile des Kreises werden sie höchst selten gesehen. Die Jahreskrankheiten gestalten sich im Allgemeinen auf nachstehende Weise: Mit Anfang des Frühlings herrschen katarrhalisch- und rheumatisch-entzündliche Krankheitsformen, Phlogosen der Respirationsorgane, Blutströmungen zum Kopfe, zur Brust, Schlagflüsse, active Hämorrhagien, kurz, Krankheiten von erhöhtem Blutleben und überspannter Gefässthätigkeit. Lungensüchtige, Wassersüchtige, Hysterische werden hart mitgenommen. Mit zunehmender Wärme beginnt der Säfteandrang zur Peripherie, und führt Ausschlagskrankheiten, krätzartige Exantheme, Blasenausschläge, Gürtelrose u. s. w. im Gefolge. Die Scrophelsucht mit ihren eigenthümlichen Fieberanfällen, mit ihren vielgestaltigen Haut-, Schleimhaut-, Augen-, Ohren-, Drüsen- und Knochenleiden, betritt den Schauplatz. Im Sommer gelangt in den Ebenen und Thalgegenden der gastrisch-biliöse Krankheitsgenius zur Entwicklung; daher dann Verdauungsanomalien, Gastricismen, Diarrhöen, Brechdurchfälle, Dysenterien, biliöse Krankheiten, vorzugsweise zum Vorschein kommen. Im gebirgigen Theile des Kreises erreichen diese gastrischen Formen höchst selten eine namhafte Ausbreitung, und wenn sie vorkommen, so compliciren sie sich gerne mit entzündlichen Leiden, besonders mit Phlogosen der unter dem Zwerchfell gelegenen Organe. Bei dem verderblichen Wechsel heisser Tage und kühler Nächte werden hier selbst im höchsten Sommer acute Gichtanfälle, Rippenfell-, Lungen-, Gedärmentzündungen nicht selten beobachtet. — Im Beginn des angenehmen Herbstes ist der allgemeine Gesundheitszustand in der Regel am günstigsten, das Sterblichkeitsverhältniss am geringsten. Allein schon mit dem Eintritte der rauheren nebligten Witterung kommen wieder Katarrhe, Rheumatismen und Rothlaufformen an die Tagesordnung. Das gastrisch-pituitöse Fieber, der Abdominaltyphus treten auf, bis mit Ende des Herbstes die entzündliche Krankheitsconstitution wieder die Oberhand gewinnt. Diese entwickelt sich mit Anfang des Winters mit vorherrschenden rheumatischen und katarrhalischen Affectionen, erreicht im Januar und der ersten Hälfte des Februar ihren Höhepunkt, und verliert dann, wenigstens im südlichen Antheile des Kreises, allmälig wieder an Intensität und Verbreitung, wogegen sie im nördlichen Gebiete, begünstigt durch die häufigen, oft plötzlichen Temperatursprünge, durch die auf warme Frühlingstage folgenden starken Nachtfröste, durch die von rauhen Aequinoctialstürmen viel bewegte Atmosphäre, durch das unvorsichtig frühe Ablegen der Winterkleidung, oft bis in den April und Mai hinein mit bedeutendem Heftigkeitsgrade sich geltend macht.

Die häufigsten Krankheiten einzelner Gewerbe sind: die tuberkulöse Lungenschwindsucht der Glasbearbeiter. Diese mörderische Seuche ist unter den Arbeitern dieser Klasse so allgemein, dass ein Glasraffineur im Mannesalter mit gesunden Lungen zu den Seltenheiten gehört, und 50 Lebensjahre bei diesem Gewerbe als ein ziemlich hohes Alter angesehen werden. — Die Unterleibskrankheiten, Verdauungsbeschwerden, Verstopfungen, Eingeweide-Anschoppungen und hieraus entspringenden hypochondrischen, melancholischen Zufälle, Hämorrhoidal-Leiden, Cachexien und Wassersuchten der ein ununterbrochenes Sitzleben führenden und zugleich überaus armselig sich nährenden Spinner, We-

ber, Strumpfwirker u. s. w.; — die Scropheln, die Rhachitis, der Beinfrass der Zähne, die Wurmkrankheiten und Atrophien unter den Kindern der vorerwähnten Arbeiter; die Krätze und andere chronische Hautausschläge bei den mit der schmutzigen rohen Schaafwolle Beschäftigten.

Zu den endemischen Plagen gehören ausser den oben berührten Wechselfiebern noch die Gicht, welche Reiche und Arme quält, selten in ihrer regulären Form, öfter als chronische und anomale erscheint, und vielen acuten, noch häufiger langwierigen Leiden des Kopfes, der Sinnesorgane, der Brust, des Magens, der Nieren, des Nervensystems, oft lange verkannt, zum Grunde liegt; — Neurosen der verschiedensten Art unter der Form von Hyperaesthesie, Neuralgie, Krampf, Convulsion, Veitstanz, Hysterie, Ecstase, deren nosogenetische Momente zwar vielseitig sind, aber im Allgemeinen mit der eben angedeuteten sensiblen Constitution der nördlichen Kreis-Insassen in Beziehung stehen; Hernien und Kröpfe bei den Bewohnern tiefer Thäler. — Fast möchte man die im Gebirge so ungemein häufige Pneumonie und Pleuritis auch unter die endemischen Uebel zählen; von letzterer besonders eine eigenthümliche Form, bei welcher der Kranke oft noch, nur von leichtem unbedeutend scheinendem Seitenstechen geneckt, kaum oder gar nicht fiebernd, ein bis zwei Wochen seinen Geschäften nachgeht, und erst dann der unmerklich heran geschlichenen, täglich steigenden Athemnoth wegen den Arzt sucht, wenn die physikalisch-nosognostischen Hilfsmittel schon ungeheure Ergüsse in einem oder beiden Pleurasäcken nachweisen.

Von epidemischen Krankheiten herrschten im Jahre 1829 im Süden des Kreises die Masern und natürlichen Menschenblattern, im Norden katarrhalische Dysenterien, und gallichte Schleim- und Nervenfieber; im Jahre 1831 in den Frühlingsmonaten die Influenza, später die Blattern mit bedeutender Verbreitung, aber gelindem Charakter, ferner Scharlach und Nervenfieber; im Jahre 1832 wurden an mehreren Orten die natürlichen Blattern, eine Friesel-Epidemie und einige Fälle von Raphanie beobachtet, während die am 18. December 1831 im Kreise ausgebrochene epidemische Brechruhr bis zu Ende Novembers 1832, also über 11 Monate ununterbrochen herrschte und in 150 Ortschaften 1764 Opfer wegraffte. Im Jahre 1833 kamen die natürlichen Blattern, im nördlichen Distrikte des Kreises eine bösartige Scharlachfieber-Epidemie, nebstdem im Frühjahr abermals der epidemische Katarrh zum Vorschein. Im Jahre 1834 zeigten sich an einigen Punkten des Kreises die Varioloiden und 1835 gelind verlaufende Scharlachfieber und Masern. Letztere Krankheitsformen zeigten sich auch im Jahre 1839, doch ebenfalls gutartig. Selbst der Typhus, der im Jahre 1889 etwas häufiger vorkam, verlief im Durchschnitt sehr gelind.

Die Lustseuche ist in dem übervölkerten Gebirge nicht gar selten, wird mehrentheils eingeschleppt und häufig durch Quacksalber misshandelt, so dass sie meistens erst in ihren secundären und tertiären Formen zur ärztlichen Behandlung kommt. Von wüthenden oder der Wuth verdächtigen Thieren wurden im Jahre 1835 an verschiedenen Orten des Kreises 9 verletzt, und 4 waren vom Jahr 1834 in Behandlung geblieben. Bei diesen 13 Personen wurde der Ausbruch der Wuth durch die prophylaktische Behandlung verhütet. Im Jahre 1839 aber starb ein Individuum an der ausgebrochenen Wasserscheu. Von Epizootien ist der Leitmeritzer Kreis seit geraumer Zeit verschont geblieben.

Steyermark.

Onderka: Beiträge zur Kenntniss der Sanitäts-Verhältnisse in Steyermark. Verhandlungen der Wiener Aerzte. Bd. II. 1843.

Dem Laufe der Donau entlang erhebt sich im Süden ein breiter Gürtel von Bergen, in der ältesten Zeit ein Land: Noricum, geschieden durch hohe Jöcher und Thäler, die in spätern Zeiten sich als natürl. Grenzen zwischen den jetzigen Ländern Tyrol, Krain, Kärnthen, Salzburg und Steyermark formten. Zwischen den drei letztern Provinzen fiel der östlichste Theil von Noricum auf die jetzige Steyermark. Ein Theil des Fruchtlandes vom obern Pannonien kam durch Eroberung hinzu. So ist Steyermark Abschnitt der vier grossen Wasserabzüge, die von West nach Ost im grossen Donaugebiet zu dem Mutterstrom eilen; ein Theil des Enns-, des Mur-, des Drau- und des Save-Gebiets, wozu an der östlichen Seite der Ursprung des Raabgebietes kam. Im Savegebiet gehört nur ein Theil des südlichen Abhanges des stromscheidenden Bergzuges zu Steyermark. Das Sannthal, und jenes der Sottla haben Bedeutung. Ersteres umschliesst das einst

berühmte Celeia, die Warmquellen zu Neuhaus und Tüffer; letzteres den Heilbrunnen zu Rohitsch. Die Sau und Sottla sind Grenzscheide von Krain und Kroatien. Alle Cillier Berge sind ausser dem Pocher secundäres Gebiet. Der Sanfluss ist für leichtere Plätten abwärts befahrbar, der Saustrom mit langen Schiffen auch aufwärts. Zwischen Bergen beengt, hat sein Lauf nur dadurch für die Angrenzung Bedeutung, erst im untersten Winkel breitet er Land aus, die Ebene bei Rann. Ein grosser Bergkessel, umgürtet von der hohen Rinka, Osdriza, Plannia im Westen, im Norden vom Pocher-Gebirg, im Südost von den Höhen bei Montpreussen, erscheint der Cillier Kreis nur gegen Rohitsch und Pettau zu offen; Alpen und Weinland begrenzt sich am Fusse der Gebirge. Weither kommend tritt der andere bedeutende Strom, die Trau, zwischen den Bergen beengt, in Steiermark ein; ihr Thalbeet öffnet sich erst bei Marburg; hinterliess in der Urzeit dem Lande, von da an bis Thurnisch, unterhalb Pettau, grobes Gerölle, das mehr als 13,000 Joch in der schönsten Ebene zum Tröschfeld verurtheilt; aber auch zu beiden Seiten, besonders am linken Stromufer, Meilen lange Hügelketten, als jetziges Weinland. Als Schiffsstrom ist sie für die Bewohner des nördlichen Abhanges des Pocher Berges wichtig; von da werden hunderttausende von Brettern abwärts versendet. Ihr Wasser ist weniger rein, ihr Ufer tief eingefurcht; sie und die Mur umschliessen bis zu ihrer Vereinigung die gesegnetste Gegend des Landes, die Windischel Bichel; der östliche und südliche Abhang des Pochers, die Hügel der Kolles liefern den edelsten Wein; der hohe Watsch und der weit umgesehene Fels des Donati Berges an der Grenzscheide des Sau- und Trau-Gebiets begrenzen am südlichen Abhang den Kessel von Rohitsch. Des Landes Herzstrom bildet das Murthal vor Eintritte des Flusses aus Salzburgs Gebirgen, ost und südost strömend, im weiten Bogen den grössten Provinztheil. Als Fluss vereint er alle Gewässer, die von der grössten Gebirgskette des Landes, die von Hochgolling bis zum Semmering in ungeheueren Massen emporstarrt, südlich abfallen. Es sind die, welche den Felsen der Districte Murau, Judenburg und Murzzuschlag entströmen; mit ihm einen sich abwärts die Wässer des Grazer Districts, jene von Voitsberg, die Schlan, die Strinz, und die Bäche, die von der Stromscheide des Raabgebiets nach Süden, das Physicat Radkersburg durchmulden. Abwärts schiffbar von Knittelfeld an ist er die Strasse für die Ausfuhr des Eisens nach Osten. Mit schnellem Falle durcheilt sein klares Gewässer vor Eintritt ins Land zwischen tausendklaftrigen Urfels bis Gösting sein Felsenbeet von da an, seine flachen kiesigen Ufer. — Von Bruck an durchbricht er mit der Murz vereint, abwärts bis Gösting bei Graz, Urgebirg. In scharfer Begrenzung erhebt sich von Westen her, vom hohen Glockner herab, quer durch Steyermark streichend, das letztere.

Der Hochgolling, der Strengnach, die Stubalt im Westen; der Ensfluss, der Palten- und Liasingbach; von Bruck an die Murz bis Semmering bezeichnen dessen nördliche Begrenzung. Alles, was über dieser Linie nördlicher zu liegt, ist sekundäres Gebilde. Von Obdach an, bildet südlich streichend hohes Urgebirg die Grenze zwischen Kärnthen und Steyermark; die Trigitsch-, die Pack- und die Koralpe abfallend bis zum Donaustrome, jenseits aufsteigend über die Kappa, Planinka, zum Pocher, sind seine Hochpunkte. Gegen Osten zu ist es die Stubalpe, die Kleinalpe, der Lentsch, der Schakal und Inz, der Wechsel, der Stobewald und das Mosengebirg, an deren Urfels das einstige Meer schlug, das Pannoniens Thäler bedeckte, und das Fruchtland der Steyermark als seine Reste zurückliess. —

Während alle vorgenannten Gewässer dem Osten zueilen, der südlichste Landtheil bei Rann bis 86 Klafter zum Meere zufällt, ist es nördlich das Gebiet des Schneeberges, dessen weisse Wand bis Wien leuchtet. Die Heukuppe, die Vridschalp, der Pfaff, und Umschluss am Wechsel, die auf ein Meer von kleinen Kolossen herabstarren, und nur von der Fernsicht der noch höhern Riesen des Urstamms, im Westen sich bergend, ringsum in Abfällen in die Ebenen zerfliessen. Eine unendliche Kraft wars, die sie emportrieb, das Urgebirg aufbog, und die Wässer der Mur und der Ens zwang, von ihrem Laufe nach Ost, erstere nach Süd, letztere nach Norden zu weichen. Die Thäler der Salza, der Mürz, der Feistritz, Lofnitz und der Raab bezeichnen in Steiermark ringsum den Abfluss, zu dem solcher Emporhub sie zwang. In Oestreich ist es die Schwarza, die Tresen, die Erlaf, und andere Gewässer, die dem Norden zueilen; die Mürz und die Salza fliessen von Ost nach West, geschieden durch die Ketten von Bergen, die Steyermarks grösste Schätze umschliessen: die Alpenmatte des Brandhofs, wo im Aether der Lüfte Steiermarks höchste Schätze weilen, und weiter nach Westen der ewige Erzberg.

Erdrückt vom Rauschen des Bergstroms, umhüllt von Wolkennebel, der den Wan-

derer auf den Höhen oft plötzlich umfliesst, im Kessel von Weichselboden am Fusse des Hochschwabs, in der Schlucht des Gesauses, wo der hochgespannte Ensstrom in Stunden langem Absturz zwischen zerrissenen Felsen tosst, ahnet Niemand die Bilder der Fernsicht. Hier in diesem Thale der Wunder liegt Mariazell; im westlichen Winkel des Landes steht dessen höchster Koloss, der Thorstein; zu seinen Füssen gelagert metallreiches Gebirg, zwischen hunderttausend Joch Felsen; das Ensthal, Admont, das uralte Hochstift. Das Salzland mit seinen Seen bei Aussee.

Eine nützliche Eigenheit haben alle steierm. Berge; fast alle liefern Wasser, selbst hochliegende Abhänge erscheinen bewohnbar. Im Ganzen zeigt das Land nach Südost eine sanfte Verflachung; steiler erscheint die Nordseite der Berge; was sich am Semmering zeigt, gilt auch für die sekundären Berge bei Cilli. Diese Berge und Schutz gegen Nordwind erklären die Wirkung der Sonne, die auf jedem urbaren Flecke Fruchtbarkeit zeigt, und in nicht grosser Entfernung den saftigen Pfirsich und die flüchtige Gemse ernährt. Als fruchtbarster Theil des Landes erscheint jener, der vorzugsweise Untersteyermark heisst, das Land, wo die Rebe gepflanzt wird; das Hügelmeer, von Jerusalemshöhe, von Pletsch, von Rieggersburg übersehen, von tausend andern Punkten beobachtet, fruchtbarer Garten, wo nach geärnteter Halmfrucht noch eine andere zur Reife kommt, wo in den Thälern der Mais Mannshoch emporwächst, der Kürbiss auf dem Felde zur ungeheuren Grösse sich aufbläht, und die Blumen des Gartens noch im October das Auge erfreuen. In einem Lande, wo der niederste Ort noch 80 Klafter über dem Spiegel des Meeres steht, wo die Strömung der Flüsse fast reissend erscheint, ist es nur menschliche Schuld, wenn mooriger Grund und stauende Wässer Fieber erzeugen. Nicht die anscheinende Fläche der Thäler ist Schuld, sondern die Verengung des Rinnsals der Bäche im Laufe und Abzug. Selten geschieht für die Räumung derselben etwas. — Die Ebenen bei Cilly, bei Friedau, bei Wernsee, bei Felsbach, bei Lanach und Bürgau lassen noch manche Verbesserung zu. Nicht kostbarer Strassenbauten bedarf es; die Räumung der Beete zu entsprechender Zeit wird durch erhöhte Cultur und Gesundheit sich lohnen.

Klima. In schattiger Lage des Alpengebirges bleibt in Höhen, die 1200 Klafter übersteigen, in manchen Jahren dauerndes Eis. In den südlichen Thälern findet die Waizensaat selbst im Dezember noch Statt. Früh schon im März erwacht das Leben der Pflanzen. Der Winter ist oft feuchte Nebelzeit; Schnee und Kälte von mehr als 10 Graden; im südlichen Theile nur selten. Aller Orts ist die Frühlingswitterung höchst veränderlich, Hagelwetter von allen Richtungen her im Sommer die Furcht des Besitzers; der Herbst meist trocken und schön; die Lese des Weinstocks wird von klugen Besitzern oft bis tief in den November verzögert. In den Thälern des Lietzner und Mariazeller Districts dagegen reift die Weichsel im Monate September, und nicht selten bedeckt Schnee auf dem Berge die grüne Halmfrucht. Die höhere Lage des Landes, wo das Niveau der Hauptstadt Gratz gegen jenes in Wien, über 60 Klafter höher beträgt, der nördliche und westliche Kranz von hohem Gebirg bedingt überhaupt feuchteres kühleres Klima mit schnellem Wechsel der südlichen Wärme.

Production. In Walchern wird Gold, in Walchern, Feistritz und Thal wird Silber, in Kallwang, Oblarn und Radmern Kupfer, in Feistritz und Thal Bleiglätte, in Kallwang und Steier Vitriol, in Oblarn und Kallwang Schwefel, in Dittersdorf, Porschlug und Steierek Alaun, in Neualp Kobalt, bei Trofaiach Quecksilbererz gewonnen. Steinkohlenflötze birgt die Gegend von Mitterndorf, Lankowitz, Piberstein, Koeflach, Voitsberg, Pichling und Ratten im Grazer Kreise. Im Marburger Kreise sind es Schoenegg, Tombach, Wies, Eibiswald, Steieregg, letzteres mit 149,802 Centner Ausbeute; im Judenburger Kreise ist es Dittersdorf, Raberg und die Neualp; im Brucker Kreise Münzen und Maschgenberg, Hochenwang; im Cillier Kreise: St. Jacob im Thal, Miesling, Liboja, Trifail, wo Steinkohle vorkömmt. Alles Genannte lässt weit hinter sich der Reichthum an Eisen, welches als Spatheisenstein, Eisenglanz, Brauneisenstein, Eisenblüthe, Eisenkies und Magnet-Eisen vorkömmt und in 52 Hochofen geschmolzen wird, die 335,646 Zentner liefern. Im Cillier Kreis bestehen 9 Glasfabriken; diese und die Eisenwerke verzehren fast zwei Millionen Klafter Holz.

Föhre, Fichte und Buche bedecken das Mittelgebirg; auf höheren Bergen findet sich die Lerche und die Tanne; auf der Höhe der Kleinalpe verkümmert der Hochstamm zum Zwerge; über 4000 Fuss beginnen die Matten der Alpen, die Heimath des Speikes. Die Hügel der untern Kreise sind das Land der Chamillen, des Bilsens; auf den Bergen des

Hochlandes wird Enzian, Aconit, Lichen, und im Cillier Kreise Lykopodium-Saamen zu Zentnern gesammelt. In vielen Thälern wächst Wein, der theilweise sehr gut ist, aber überall das Eigene hat, dass er, wenn nicht sehr mässig genossen, Plethora venosa und Gicht verursacht.

Steyermark hat mehrere Mineralquellen — Rohitsch, Gleichenberg, Neuhaus, Tüffer, Dobel, Stainz — die aber der Verfasser nicht näher beschreibt.

Ueber die Bevölkerung von Steyermark sagt der Verfasser: Von der nördlichen Grenze bis ins Sulmthal, von Ehrenhausen abwärts bis Radkersburg herrscht am linken Ufer der Mur teutsche Sprache. Alles was von Radl an abwärts am rechten Ufer der Mur bis an die adriatische Grenze reicht, ist vom Slavischen Volke bewohnt, und eine Uebersicht zeigt, dass in der jetzigen Steyermark celtisches, römisches, fränkisches, teutsches, hunnivarisches, slavisches Blut ein buntes Volksgemenge gestaltet. Noch erkennt man die Urstämme. Der Celte ist kräftig, gedrungen, wohlgeformt; offenes, ovales Gesicht, blond, blauaügig, frohsinnig, sinnlich, arbeitsam, langsam. Er liebt fette Nahrung, seine Berge; Lieblingsfarbe ist grau und grün; Kleidung: Loden, Bundschuh. Bereich: die beiden obersteyrischen Kreise, zum Theil der Grazer, soweit sich das Gebirg erstreckt. Passail und Vorau scheinen die Grenze.

In den Thälern der Raab, Ilz, Feistritz, Saven und Lafnitz erscheint germanischer Stamm. Ovales Gesicht, langgezogene Nase, starkes, gestrichenes Augenbraun, dunkles Auge, schwellende Lippen, gezogener Unterleib, breiter Fuss, nervöser Habitus, schlaffe Faser, zusammen gebaute Dörfer. Kleidung: Stiefel, Tuch; Lieblingsfarbe: dunkelblau. Nahrung: Mais, Haiden, Milch, Fleisch, Gemüse, Fett, viel, viermal im Tage, täglicher Mosttrank. Reinlichkeit und Liebe zum Schönen zeigen sich nur selten.

In den Thälern der Kainach, Solding, besonders um Stainz und Sulm ist schöner Menschenschlag: feines, ovales Gesicht, edelgeformte Stirne, kleiner Mund und Ohr, offenes Auge, üppiger Haarwuchs, blühender Teint, stattliche Grösse, milder, heiterer Sinn, Selbstgefühl, nette Wohnhäuser. Wohlhabenheit. Der flache Hutdeckel aus Stroh mit farbigem Futter und flatterndem Bande, die weitgekannte Zierde der weiblichen Jugend. Römisch-celtischer Anflug dürfte sich hier als am reinsten erhalten beweisen.

Kräftige, hochstämmige Gestalten mit fleischigen Wangen, die teutsche Abkunft bezeugend, bebauen im Murthal abwärts von Graz bis an die Grenze von Ungarn die Ebene und die heitern Thäler der Schwarza, des Gnas- und Ottersbachs: Nachkommen der einstigen Grenzhut gegen die Wenden. Die Bestellung der Felder, die Bauart der Häuser mit Giebel aus Holz, die kleinen Fenster mit Schieber, erscheinen von andern verschieden. Ganze Fluren enthalten hier die gleiche Frucht; jeder langgezogene Feldtheil ist ein einziges Beet, in sanfte Wölbung gepflügt; schwere Rosse und Wagen, weisse lange Pelze mit Bräm, bedächtiger Gang, ruhiges Anschauen der Fremden. Lacken im Dorfe, geschlossener Hofraum, die Gemeinweide für grössere Thiere und Gänse, und der hohe Schwingel am Hausbrunnen macht bei Balbenrain die östliche Grenze von Teutschland erkennen.

Nur durch den Murstrom geschieden, herrscht südlich slavonische Sprache, Sitte und Volksschlag. Braunerer Teint, leichtere Form, Hosen aus Linnen, kurzer schwarzer Pelz, Kaperneck als Hülle bezeichnen den Slaven. Die windischen Bücheln, die Ebene von Wernsee, das Land der edelsten Pferdezucht bilden das Eden dieses Stammes. Reinlichkeit und Wohlstand ist überall kenntlich; nur der Winzer ernährt sich im Sommer von rohen Gurken mit Milch und Bohnen. Elend genährt dagegen, mit winzigen Pferden, darbt der Slovene im Drauthale: die Hügel der Drau, das Pachergebirg, die Berge um Montpreis und Hörberg nähren ein armes Geschlecht. Das Volk scheint fügsam, leicht, flüchtig; als Bote zu laufen gerne bereit. Kleiner Kopf, schmälere Brust, schlankerer Körper, trockne Faser (?) und schärferer Blick machen den Wenden erkennen.

Den Wohlstand im Ganzen schildert der Verfasser als nicht beneidenswerth.

Die herrschenden Krankheiten rubrizirt er folgendermassen: Auf den Bergen der obern Kreise sind's äussere Verletzungen, einfache Entzündungsfieber, die vernachlässigt oder reizend behandelt, die Sphäre des Hirnmarks erfassen und nervöse Symptome bedingen; acute Hautleiden, als: Rheuma, Gicht oder catarrhöse Erscheinungen (sind denn dieses Hautleiden?) in den verschiedenen Blättern der Eingeweide sich äussernd, aber nur selten mit wirklicher Phthise endend; häufiger ist Neigung zu Hydrops, zu lymphatischer Stokung, die als Blähhals beginnt und als verhärteter Kropf dauernd verbleibt. In den Thälern, wo Mosttrunk Gewohnheit ist, wo häufige Nahrung genossen wird, zeigen sich gastrische Formen; gedunsene Schlaffheit, venöse Beleibtheit bilden die Basis;

Mangel an wirklicher Kraft, Fluor albus bei Weibern, Wurmreiz bei allen, erhöhte Empfänglichkeit für schädliche Reize bilden den Vordergrund der Fieber, die als entzündlich, als schleimig, als galligt beginnen, im Hintergrunde meist den intermittirenden Typus verbergen, misshandelt, als faulig nervös sich gestalten. Man trifft dort auch verschiedene nervöse Symptome, Veitstanz, epileptische und andere Krämpfe, Schwindel etc., welche der Verfasser als Ergebnisse der gastrisch-venösen Veränderung (?) betrachtet.

In den Thälern, wo bei feuchtwarmem Klima der Weingenuss Platz greift, tritt das intermittirende Fieber heftig, oft lethal auf. Im Lande der Slovenen sind es meist epidemische Einflüsse, die vernachlässigt oder durch zweckwidrige Mittel behandelt, die Sterblichkeit mehren; Ruhr und Scharlach.

Die Ruhr erscheint fast jährlich, Nerven- und Faulfieber sind selten. Im Jahre 1836 herrschte ein sehr gefährlicher Friesel.

Steyermark hat 21 Physikate und viele Spitäler und Versorgungsanstalten.

2. England.

Sidmouth.

Medical Topographie of Sidmouth by *J. D. Jefferey*. Transactions of the Provincial medical and surgical Association. Vol. XI.

Die Physiognomie von ganz Devonshire ist sprichwörtlich eigenthümlich. Ob diese Eigenthümlichkeit durch seine geographische Lage im Verhältniss zur Insel überhaupt oder durch seine Lage zwischen dem britischen und dem Bristoler Canal, oder durch die Natur seines Bodens bedingt ist, lässt sich schwer sagen, aber alte und neue Diluvial-Spuren und Producte bilden den unterscheidenden Charakter dieses Landes, welches durchaus eine wellenförmige Oberfläche hat. Die Hügel sind mit wenigen Ausnahmen keine nackten steinigen Wildnisse mit hohen Gipfeln, wie in andern Ländern, sondern die Mehrzahl derselben ist angebautes Ackerfeld. Die Hügel an der Südwest-Küste von Devon sind merkwürdig wegen ihrer runden Gestalt und wegen der gleichen Höhe ihrer Gipfel. Die Thäler sind nicht sehr tief, noch sehr breit, sondern sie erscheinen als sanfte Eindrücke von mehr oder weniger Ausdehnung, die sehr cultivirt und im Sommer durchaus grün sind. Die Anzahl der Hügel gibt Devonshire eine gleiche Anzahl von Flüssen. Diese Flüsse verbinden sich mitunter zu schiffbaren Strömen, die aber in Devon in der Regel klein sind. Andere Bäche fliessen für sich in's Meer. Wenn wir die wichtigsten Flüsse von Ost gegen West verfolgen, so finden wir den Tamar und den Tavy, welche zu Plymouth endigen; den Dart zu Dartmouth, den Teigen zu Teigenmouth, den Exe zu Exemouth, den Otter zu Budleigh Salterton, den Sid zu Sidmoth und den Axe zu Axemouth und Seaton. Die obenerwähnten zahlreichen Hügel enden an der Küste, und in Folge dessen bietet die Küste, von der See aus gesehen, den Anblick einer Reihe von Zahnungen oder von mehr oder weniger ausgedehnten Oeffnungen, von welchen die ausgedehnteren mit Städten und Dörfern besetzt sind.

Der physiognomische Charakter des Sidthales bietet dem Beobachter einen sehr schönen Anblick. Die Hügel zu beiden Seiten sind hoch, und ihre Spitzen fallen horizontal bis zu ihrer Basis an der Küste ab. Der Peak oder westliche Hügel erstreckt sich ohngefähr $2^1/_2$ Meile gegen Osten und endet mit einem runden Berge, welcher mit einem andern hohen und runden Berge, dem Cor-Hill, diese Seiten des Thals sehr gegen den Nordwind schützt. Der Salcombe oder östliche Hügel läuft eben so lang und in gleicher Linie, wie der vorige, wendet sich dann beinahe in einem rechten Winkel nach Osten und macht dann einige Ausläufer gegen die Küste zu; der Zwischenraum zwischen dem Ende des Peak und Cor-Hill in Westen und dem Salcombe in Osten ist ohngefähr eine Meile nördlicher von 2 Gebirgsausläufern eingenommen, welche Sidbury- und Honiton-Berge genannt werden. Das Sidthal ist sohin gegen den Ost-, West- und Nordwind vollkommen und gegen den Nord-Ost beinahe vollkommen abgeschlossen, während es sich ganz gegen Süden öffnet. Dabei hat es eine üppige Vegetation und ist sehr reich an Ulmen.

Drei Meilen von der See und unmittelbar unter den Honiton- und Sidbury-Bergen liegt das malerische Dorf Sidbury mit 1771 Einwohnern. Eine Meile weiter gegen die See ist ein anderes kleines Dorf Namens Sidford. Ohngefähr 2 Meilen von Sidford in direct südlicher Richtung liegt die Stadt Sidmouth, von welcher wir nun näher sprechen werden. Sie liegt am Eingang eines tiefen Thals, welches wir weiter oben als das Sid-

voller Entwicklung: Alles grünt und blüht. — Die Temperatur des Sommers ist hier nicht so hoch als im Innern des Landes; die Land- und Seewinde sind beinahe constant; Stürme sind nicht selten und häufiger von meteorologischen Erscheinungen begleitet als im Winter; eine Aurora geht oft dem schlechten Wetter vorher und Blitze verkünden gewöhnlich den kommenden Sturm; der Mai ist gewöhnlich ein schöner und ruhiger Monat; im Juni und Juli erheben sich oft plötzliche Stürme und am Morgen bilden sich zuweilen Nebel, welche durch verdichtete Dämpfe an den benachbarten Hügeln entstehen. Die Süd-West-Winde sind in diesen Monaten vorherrschend. In diesen Monaten verbreitet zuweilen die See nach bestandener Ruhe für die Dauer von einem oder zwei Tagen einen üblen Geruch. Solches ereignete sich z. B. im Juli 1837; das Wetter war schwül und nebelig gewesen, das Wasser war gelblich, schleimig und schäumend. Die Stürme der Sommermonate dauern nicht so lange als die des Winters, sie machen den Himmel hell und bringen heiteres Wetter, sie haben Blitz und Donner in ihrer Begleitung. Die Seewinde machen die Abende nach einem heissen Tage sehr angenehm. Der Herbst ist unzweifelhaft in Bezug auf das Klima die schönste Jahreszeit. Die Temperatur ist zwar im Anfange noch hoch, erleidet aber bald eine angenehme Veränderung. Die Winde wechseln während des Tages von Süd zu Nord und von Nord zu Süd; sie geben dem Klima ein nur zu fühlendes, aber nicht zu beschreibendes stärkendes Princip. Die Atmosphäre ist gewöhnlich hell und trotz des Herbst-Aequinoctiums ist die Temperatur und das Wetter gleichförmiger als zu jeder andern Jahreszeit. Der Gebrauch der Seebäder im September und October soll nützlicher und stärkender sein und die Kranken sollen einen erregenden Einfluss fühlen, der ohne Nachtheil und jedenfalls wohlthätig ist. Der August ist nicht ganz so heiss als der Juli und kaum eben so stürmisch, der September ist immer gegen sein Ende mehr oder weniger windig, dem ohngeachtet aber ein angenehmer Monat. Der October ist der lieblichste Monat des ganzen Jahres. Gewöhnlich herrschen Nordwinde, die Atmosphäre ist klar und die See ruhig. In diesem Monate fühlen die Kranken vorzüglich die erregende Eigenschaft der Luft an der Küste. Der Winter zeigt hier wenig von seiner gewöhnlichen Strenge, er ist oft zu mild, um für solche angenehm zu sein, die sich einer robusten Gesundheit erfreuen. Es fällt mehr Regen als Schnee, und wenn Schnee fällt, so bleibt er selten länger als 3 oder 4 Tage liegen, und die Kälte ist selten unangenehm streng. Es kommen zwar in dieser Jahrszeit Stürme vor, aber sie kommen beinahe constant von Süd- und Südwest, und da diese Winde ihren Weg über das atlantische Meer gemacht haben, so bringen sie eine Erhöhung der Temperatur mit. Der November ist wie überall wandelbar und düster, reich an Nebeln und das Wetter zuweilen frostig; gewöhnlicher aber stürmisch. Der December ist in der Regel schön, heiter und oft sehr mild; Frost erscheint selten vor Weihnachten, oft erst zu Ende des Monats. Um Weihnachten sieht man oft noch Schmetterlinge in den Gärten. Der Wind bläst meistens aus Norden. Im Januar dagegen ist die mittlere Temperatur am niedrigsten und alle die starken Fröste und der Schnee, der an der dortigen Küste vorkommt, fallen in dieses Monat. Auch starke Winde sind nicht selten, aber doch nicht so heftig, als im November. Gewöhnlich ist der Januar trocken und der eigentliche Wintermonat. Der Regen, der im Sidthale fällt, beträgt des Jahres 29,12 Zoll und die Temperatur einer Quelle in der Tiefe von 150 Fuss hat während des ganzen Jahrs eine Temperatur von 52° F. Aus der obigen Beschaffenheit des Klima's von Sidmouth zieht der Verfasser nachstehende Folgerungen. In allen Fällen, wo Krankheiten von Erschlaffung des Körpers, von Weichheit der Muskelfasern und von Blässe der Haut begleitet sind, in chronischen Affectionen der Leber, bei Chlorosis, Anaemie, atonischer Dyspepsie, von Schwäche entstandenen Uterinstörungen kann ein Aufenthalt daselbst während der Sommermonate nicht nützlich sein, im Herbst und Winter aber mag er einen guten Erfolg haben. Diese Bemerkung findet aber keine Anwendung auf solche Personen, welche von langen acuten Krankheiten oder von Verletzungen reconvalesciren, denn diese werden hier im Sommer ihre Gesundheit wieder herstellen; noch gilt sie für schwächliche Kinder, für welche das Seebad heilsam sein kann. Manche Personen, welche an chronischer Reizung und Katarrh der Harnblase gelitten, besserten sich hier im Sommer und ebenso diejenigen, welche an acuter entzündlicher Dyspepsie leiden. Diejenigen, welche verschiedenen Nerven-Affectionen unterworfen und gegen die Kälte sehr empfindlich sind, leben hier vergleichsweise sehr angenehm. Asthma und zwar die krampfhafte Form desselben, Lungen-Congestion und alle Fälle, wo eine grosse Irritabilität der Lungenschleimhaut zugegen ist, werden zu jeder Jahreszeit hier gebessert. Für junge und zarte Personen, bei welchen man eine Neigung zu Lungenkrankheiten vermuthet,

ist ein Aufenthalt hier wünschenswerth. Manchen Formen von entzündlichem Rheumatismus ist das dortige Klima heilsam, und manche Affectionen des Hirns, welche mit Aufregung verbunden sind, werden hier beschwichtigt; aber Kranke von einem melancholischen Temperament sollten entweder gar nicht, oder nur im Herbst und Winter hierher gebracht werden. Hinsichtlich der Lungenkranken gilt Folgendes. Bei tuberkulöser Cachexie und bei vermutheter tuberkulöser Ablagerung, wenn die Circulation schnell und die Lunge gegen Kälte empfindlich ist, mag ein permanenter Aufenthalt auf dieser Küste bei einer sonst vorsichtigen Lebensweise wesentlich heilsam sein. Wenn die Erweichung der Lungen-Tuberkeln bereits begonnen und der Kranke das letzte Stadium der Lungensucht angetreten hat, so kann nach des Verfassers Beobachtung das Leben durch einen Aufenthalt nahe an der See, selbst während der Sommerhitze, länger als an andern Orten erhalten werden, weil die Seewinde eine erfrischende Wirkung haben. Im Winter sollte der Kranke in einem Landhaus weiter vom Ufer entfernt wohnen.

Krankheiten in Sidmouth. Im Herbst und in den Wintermonaten kommen die meisten Krankheiten vor, und die grösste Anzahl liefert der August. Am häufigsten sind in dieser Zeit Dyspepsien und Unterleibs-Affectionen. Der August ist einer von den drei Monaten, in welchen die Sterblichkeit am grössten ist. Krankheiten der Verdauungs-Organe, unter welchen der Verfasser Dyspepsie, Durchfall, Gastritis, Enteritis etc. zusammenfasst, sind im Verhältniss zu andern Krankheiten in Sidmouth häufig und unter denselben kommt der Durchfall am öftesten vor, welchen der Verfasser, gewiss mit Unrecht, der Unreinheit des Wassers Schuld gibt. Dysenterie ist sehr selten, Enteritis, Gastritis und Colik kommen häufig vor, und Gelbsucht als Folge von Congestion und subacuter Entzündung der Leber ist sehr gewöhnlich; Verstopfung der Gallenwege durch Gallensteine ist selten. Solche Personen, welche an einem congestiven Zustand der Leber leiden, der von Empfindlichkeit der Lebergegend, langsamer und unvollkommener Verdauung, allgemeiner Müdigkeit und trüber Gemüthsstimmung begleitet ist, sollten die Südküste gar nicht oder nur im Winter und Frühling aufsuchen. Diese Bemerkung gilt auch für jene, welche lange in einem indischen Klima gelebt haben und an Störungen im Gallensystem leiden. Acute entzündliche Dyspepsie, wo der Kranke Anfällen von lokaler, gastrischer Congestion unterworfen und dabei sehr nerven- und gemüthsreizbar, und gegen Kälte empfindlich ist, haben von diesem Klima eine heilsame Wirkung zu erwarten. Brüche kommen bei Männern und bei Frauen ziemlich häufig vor, Einklemmungen derselben aber sind selten; in 26 Jahren fanden nur 2 Operationen statt. Die Pneumonie in ihrer acuten Form gehört zu den seltneren Krankheiten; sie wird durch die gewöhnlichen Mittel, Aderlässe, Brechweinstein und Blasenpflaster leicht geheilt, und der Verfasser kennt keinen tödtlichen Fall derselben. Die Pleuresie ist auch nicht häufig; die meisten Fälle kommen noch während des Sommers und im Herbste vor und zwar in Folge von Verkühlungen, es mögen diese nun den erhitzten Körper durch einen kalten Luftzug, oder durch einen kalten Trunk oder durch ein kaltes Bad treffen. Die Bronchitis nimmt gerne den atonischen Charakter an, und tödtet zuweilen durch Ansammlung von serös-schleimiger Flüssigkeit in den Luftröhren; in der acuten Form ist sie selten gefährlich und weicht der antiphlogistischen Behandlung. Das Asthma wird bei Eingebornen selten, häufig aber bei Fremden gesehen, die es mitgebracht, hier aber sich besser befinden. Halsentzündung und Speicheldrüsen-Entzündung sind hier selten gefährlich. Der Keuchhusten kommt epidemisch vor und zwar meistens mit seinem gewöhnlichen Begleiter, den Masern. Er erscheint ungefähr alle 3 Jahre, tritt selten heftig auf und tödtet noch seltener. Der Verfasser fand den Alaun zu 2—10 Gran alle 4 Stunden in Pulverform mit Zucker gegeben, bei gleichzeitiger Anwendung einer schleimigen Mixtur mit Blausäure sehr nützlich, und Dr. *Chavasse* sah laut der Lancet vom 30. Mai 1840 vom schwefelsauren Kupfer den besten Erfolg. Die Influenza herrscht hier wie an andern Orten von Zeit zu Zeit.

Die Lungen-Phthisis kommt unter der armen Klasse nicht sehr häufig vor, unter der höhern Klasse aber wird sie öfter gesehen; der Verfasser kann jedoch nicht angeben, in welchem Verhältniss; jedenfalls ist sie hier nicht so häufig, als in andern Orten von England. In den Krankheitslisten des Dispensatoriums von Sidmouth von 1836 bis incl. 1841 kommen in jedem Jahre mit Ausnahme von 1840 nicht mehr und nicht weniger als zwei Fälle von Phthisis vor; im Jahr 1840 gar keine. Der Verfasser glaubt aber selbst, dass vielleicht einige Fälle von Bronchitis in der That Phthisis gewesen seien. Im Dispensarium werden natürlich nur Arme behandelt und wir können aus diesen Listen nicht ersehen, in welchem Verhältniss die Krankheit bei den Reichen vorkommt,

Der Verfasser, welcher wie so viele Engländer die Lungentuberkeln mit den Scropheln zusammen wirft, kann uns natürlich darüber keinen Aufschluss geben, ob die im Sidmouth vorkommende Lungenphthisis tuberkulöser oder scrophulöser Natur sei. Nach der geologischen Beschaffenheit des Bodens aber darf man wohl annehmen, dass die tuberkulöse Phthisis dort heimisch sei, um so mehr, da die Wechselfieber dort ganz unbekannt sind. Das Agens aber, welches die Lungentuberkeln erzeugt, erscheint dort durch die Seeluft sehr geschwächt zu werden, so dass die Phthisis einerseits nicht sehr häufig vorkommt, und anderseits keinen so raschen Verlauf macht, als ausserdem der Fall sein würde. Blutspeien, es mag durch Reizung der Luftröhren-Schleimhaut oder durch örtliche Congestion entstehen, oder als ein Begleiter der Lungensucht auftreten, wird durch das Klima von Sidmouth entschieden gebessert; und wenn es wahr ist, dass das Blutspeien mehr bei der scrophulösen als bei der tuberkulösen Lungenschwindsucht vorkömmt, wie solches *Escherich* behauptet, so läge in dieser Erscheinung ein neuer Beleg für die Meinung, dass nicht die scrophulöse, sondern die tuberkulöse Phthisis in Sidmouth heimisch sei. Es kommen zwar auch Scropheln dort vor, allein der Verfasser sagt uns darüber gar nichts Näheres, sondern bemerkt bloss, er glaube nicht, dass die Bewohner von Sidmouth sich einer besondern Immunität gegen die Scropheln zu erfreuen hätten; auf jeden Fall scheinen die Scropheln dort nicht häufig und die vorkommenden Fälle dieser Krankheit mehr das Produkt der Wohnungen und der Lebensweise als eines geologischen Einflusses zu sein.

Organische Krankheiten des Herzens werden nicht häufig gesehen, doch kommen zuweilen rheumatische Affektionen dieses Organs vor. Auch trifft man öfter Circulations-Störungen in Folge von nervösen und hysterischen Leiden. Die Krankheiten des Nervensystems und des Hirns verhalten sich hier zu den andern Krankheiten, wie 1 : 17. Die Affektionen der verschiedenen Nervenprovinzen ohne Betheiligung des Hirns, wie Veitstanz, Starrkrampf, Neuralgie, Hysterie und andere ähnliche Zufälle, verhalten sich zu den andern Krankheiten, wie 1 : 38; die Hirnkrankheiten, wie z. B. Apoplexie, Epilepsie, Hyperaemie des Hirns und Hirnentzündung verhalten sich zu den andern Krankheiten, wie 1 : 32. Ueberhaupt sind Nervenkrankheiten hier nicht aussergewöhnlich häufig: den Veitstanz hat der Verfasser selten, den Starrkrampf nur einmal, den Trismus und die Hydrophobie gar nie gesehen; die Hysterie dagegen ist ziemlich häufig und überdauert oft die Geduld und die Mittel des Arztes. Der Gesichtsschmerz und die Ischias sind keine gewöhnlichen Krankheiten hier, und Fremde, die an denselben leiden, werden hier gebessert. Die Apoplexie kommt selten vor, ausser bei alten Leuten; allgemeine Lähmung von Schwäche und Rheuma hat der Verfasser einige Mal gesehen; sympathische Epilepsie, welche ihren Grund in Reizung und Störung des Uterus hat, wird oft gesehen und durch die zeitige Anwendung von eröffnenden Mitteln geheilt; auch die durch Dyspepsie bedingte Epilepsie wird zuweilen gesehen; jene aber, welche in organischen Krankheiten des Hirns ihren Grund hat, ist sehr selten.

Das einfache anhaltende Fieber, welches nach dem Verfasser bei Kindern durch das Zahnen, durch gestörte Verdauung, durch ungeeignete und zu spärliche Nahrung, durch Verkältung etc. und bei Erwachsenen ebenfalls durch Diätfehler, durch Verkältung oder durch zu grosse Anstrengung und durch die Einwirkung der heissesten Sonne erzeugt wird und wozu wohl die katarrhalischen und rheumatischen Fieber der deutschen Schriftsteller gehören, ist in der Umgegend von Sidmouth sehr gewöhnlich, die entzündliche Form des anhaltenden Fiebers aber ist selten. Der Typhus erscheint zuweilen sporadisch, aber selten epidemisch. Unter 3655 Krankheitsfällen, welche in 6 Jahren zu Sidmouth vorkamen, waren 233 Fieber, und unter diesen waren 141 Fälle von einfachen Fiebern, von Synocha und Synochus und 92 Fälle von Typhus. Die Fälle von einfachem Fieber bildeten sohin den 25sten Theil oder 4 % aller Krankheiten und die Fälle von Typhus bilden den 40sten Theil oder $2\frac{1}{2}$ % aller Krankheiten; sämmtliche Fieberfälle aber machen $6\frac{1}{2}$ % sämmtlicher Krankheiten. Die Monate October, November, December und Februar lieferten die meisten Fälle von Fieber, während in den Sommermonaten die fieberhaften Krankheiten in geringerer Zahl vorkamen, und diese Beobachtungen treffen denn mit *Shapter's* Behauptung zusammen, dass das kalte Wetter der Erzeugung des Fiebers günstig ist; während die warmen und schwülen Sommermonate dasselbe seltner sehen lassen. Die anhaltenden Fieber hatten folgende Complicationen: Am häufigsten waren sie mit Abdominal-Affektionen verbunden; sie begannen mit Durchfall und Leibschmerz, worauf mehr oder weniger entwickelte Tympanitis mit einem geschwinden kleinen und drathartigen Puls folgte. Diese Fälle wurden mit Blutentleerungen behandelt.

Zunächst kamen die Fieber mit acuten und subacuten Hirnaffektionen, bei welchen Taubheit eines der ersten Symptome war. Ferner sah man Fieber mit gleichzeitiger Kopf- und Unterleibsaffektion ziemlich häufig. Fieber mit Entzündung von Brusteingeweiden wurden am seltensten gesehen; unter den acuten Exanthemen kommen Rothlauf, Scharlach, Blattern und Masern vor. Das Rothlauf hat in der Regel den erethischen, selten oder nie den entzündlichen Charakter. Der Scharlach erscheint gewöhnlich im Herbst und Winter und ist selten bösartig. Der Verfasser hat seine Kranken mit warmem oder heissem Essig waschen lassen und davon die besten Erfolge gesehen. Die Masern kommen gewöhnlich im Winter vor, und auch diese behandelte der Verfasser, namentlich wenn die Eruption zögerte, erfolgreich mit Essigwaschungen. Bei den Maser-Epidemien der Jahre 1838 und 1839 bekamen viele Kranke nach dem Verlauf des Exanthems Speichelfluss, Anschwellung und Verschwärung des Zahnfleisches, so dass man eine merkurielle Salivation vor sich zu haben glaubte; allein diese Zufälle kamen auch bei solchen Kranken vor, die keinen Mercur bekommen hatten, und waren sohin eine Eigenthümkeit der Krankheit. Diese Verschwärung des Mundes war schwer zu behandeln; in manchen Fällen wurde das Zahnfleisch brandig und in manchen gingen die Zähne verloren.

Unter den chronischen Hautkrankheiten sind die schuppigen die gewöhnlichsten. Man sieht manche Fälle von Lepra und Psoriasis; die erstere ist oft sehr hartnäckig. Die Tinea capitis ist sehr gewöhnlich, und die Form von Porrigo, welche die Engländer Dandriff nennen, trotzt oft aller ärztlichen Kunst. Heftige syphilitische Krankheiten kommen selten vor. Der Rheumatismus verhält sich hinsichtlich seiner Häufigkeit zu den andern Krankheiten, wie 1 : 40 (der Verfasser versteht wie so viele andere Aerzte unter Rheumatismus nur den Rheumatismus der Gelenke und Muskeln). Die subacute und die chronische Form sind die gewöhnlichen; der acute entzündliche Rheumatismus ist nicht häufig; der Herzbeutel und das Herz sind zuweilen der Hauptsitz der Krankheit; der Verfasser sah nur einen Fall von rheumatisch-metastatischer Hirnaffektion in diesen Gegenden, der tödtlich endete. Die Wassersucht ist, mit Ausnahme der im Gefolge von Scharlach auftretenden, hier selten. Brustwassersucht ist übrigens häufiger als Haut- und Bauchwassersucht. Wassersucht der Eierstöcke sah der Verfasser nur bei unverheuratheten Frauenzimmern. Hydrocele und Diabetes sind selten.

Unter den Krankheiten der Geschlechtsorgane trifft man bei schwachen und blutleeren Personen die Amenorrhoe und die Leukorrhoe sehr häufig; dagegen wird die Unterdrückung der Uterin-Functionen bei plethorischen Frauen durch einen Aufenthalt in diesem Klima beseitigt. Gebärmutterkrebs ist sehr selten, und von andern Carcinosen schweigt der Verfasser ganz, was nicht auffällt, da nach *Escherich* die verschiedenen Arten des Krebses mehr auf Urgebirgen zu suchen sind. Anschwellung der Schilddrüse wird bei jungen Frauenzimmern häufig gesehen, aber gleich geheilt. Krankheiten der Harnwerkzeuge kommen weniger vor, höchstens findet man Functionsstörungen, Diabetes. Nieren- und Blasenentzündungen sind sehr selten und vom Blasenstein sah der Verfasser in einer Reihe von Jahren nur zwei Fälle. Unter den Würmern finden sich Ascariden und Spuhlwürmer; der Bandwurm wird hier und da angetroffen.

Die Schwangerschaft und die Geburt ist in Sidmouth in der Regel mit wenig Beschwerden verbunden; unter 134 Fällen von Entbindungen waren 120 ganz regelmässige und natürliche Geburten; zwei Fälle von Zwillingen, 3 Gesichtsgeburten, 2 Scheitelgeburten, 2 Steissgeburten, eine Vorlage des Arms. Zweimal kamen excessive Blutungen vor, einmal Puerperalconvulsionen, einmal Puerperalmanie; in keinem Falle starb die Wöchnerin. Puerperalentzündungen sind ganz ungewöhnlich, und der Tod im Wochenbett sehr selten. Der Verfasser hat nur einmal Instrumente bei der Entbindung angewendet.

Statistik der Sterblichkeit. In 10 Jahren von 1831 bis incl. 1840 starben im Ganzen 524 Personen, sohin 52,4 Personen im Jahr. Unter den 524 Gestorbenen waren 227 männlichen und 297 weiblichen Geschlechts. Hinsichtlich des Alters vertheilen sich die Sterbfälle folgendermassen: Unter einem Jahr starben 102, zwischen dem ersten und zweiten Jahr 37, zwischen dem 2ten und 5ten Jahr 37, zwischen dem 5ten und 10ten Jahr 20, zwischen dem 10ten und 20ten Jahr 36, zwischen dem 20ten und 30ten Jahr 43, zwischen dem 30ten und 40ten Jahr 36, zwischen dem 40ten und 50ten Jahr 30, zwischen dem 50ten und 60ten 45, zwischen dem 60ten und 70ten 44, zwischen dem 70ten und 80ten 67, zwischen dem 80ten und 90ten 23, und zwischen dem 90ten und 100ten 4.

Demnach sterben hier mehr Personen zwischen 50 und 90 als zwischen 10 und 50. Es gibt hier viele Personen, die ein sehr hohes Alter erreichen, und die Sterblichkeit ist überhaupt in Vergleich zu andern Plätzen sehr gering, denn die Todesfälle verhalten sich zur gesammten Bevölkerung wie 1 : 63,5, während sie sich in Berlin verhalten, wie 1 : 26, in London wie 1 : 20, in Wien wie 1 : 19. Die meisten Todesfälle kamen im Januar, Februar und September vor; die wenigsten im Mai, Juni und Oktober. Die Anzahl der in denselben 10 Jahren registrirten Geburten beträgt 854, und diese verhalten sich zu den 524 Todesfällen, wie 1 : 1,62. Dazu kommt noch, dass nicht alle Geburten registrirt werden; denn manche Kinder werden nicht von Episcopal-Geistlichen getauft.

London.

Das Clima und die Krankheiten der Rookery, District St. Giles in London von *Piddock*. London med. Gazette 1848. Febr.

Der Verfasser hat seiner Arbeit den Titel Queries respecting Climate gegeben; er wollte nemlich seine Collegen darauf aufmerksam machen, welche Fragen bei der Abfassung der medizinischen Topographie ins Auge gefasst werden müssen, und hat dieses in einem Beispiele an der Topographie des oben genannten Districts gezeigt. Die Fragen über die Gesundheitsbeschaffenheit eines Ortes stellt er unter die 6 Categorien: Luft, Wasser, Boden, Beschäftigung der Bevölkerung, Diät der Bevölkerung, Krankheiten. Und diese Fragen beantwortet er in Bezug auf den genannten District folgender Art: Die Bauart ist eng, die Luft in Höfen und Gässchen eingeschlossen, der obere Theil der Häuser ist gesund, die Keller sind feucht. Die Temperatur der Zimmer warm wegen der grossen Zahl der zusammengehäuften Menschen. Das Wasser liefert der New-River, und heisses Wasser kommt von der grossen Brauerei. Das Wasser löst die Seife, wenn es gekocht ist, enthält doppelt kohlensauren Kalk und Kochsalz, es ist etwas trübe, bis es einen Niederschlag gemacht hat. Die Strassen gehen gegen Ost, West, Norden, Süd. Der Boden hat auf seiner obersten Schichte Ziegelschutt und darunter Kies. Das Wasser wird unvollkommen durch Gossen abgeleitet. Die Bevölkerung besteht aus Maurern, Marktweibern, Höckern, Dieben, Vagabunden. Ihre Nahrung ist gesalzenes Fleisch, Fische und Pflanzenspeisen; sie trinken Branntwein, Bier, Thee und Kaffee; die Krankheiten, die hier vorkommen, sind kaum jemals entzündlich. Der Wasserkopf ist gewöhnlich, der Croup selten, die Krankheiten sind beinahe alle congestiv und darin besteht der endemische Krankheitscharakter. Wegen der herrschenden Magenreizung dürfen Stimulantien und Tonica selten angewendet werden; es herrschen Gallenfieber, typhoide Fieber und Petechialfieber. Man trifft oft Schwindel aus Inanition und Kopfschmerz; Lungentuberkeln und Herzkrankheiten sind beide gemein, ebenso Leber- und Nierenkrankheiten. Steinkrankheiten gibt es wenige, Skropheln und Drüsenkrankheiten sind selten. Jede Art von Hautkrankheiten ist gewöhnlich und oft epidemisch.

An vorstehende Skizze reiht der Verfasser folgende allgemeine Bemerkung. Die schlechte Diät und die ausschweifende Lebensweise des Volks, die unvollkommene Ableitung des Wassers und die in den Strassen, Höfen und Gässchen eingeschlossene Luft verursachen einen schlechten Gesundheitszustand in diesem District; die Einwohner sind beinahe ausschliessend zu asthenischen Krankheiten disponirt. Während einer 15jährigen Praxis im Dispensarium von St. Giles's Nordost-District hat der Verfasser bei den dortigen ständigen Einwohnern nie eine Aderlässe nöthig gefunden, und als er neu angekommen, eine Blutentleerung machte, so fiel die Krankheit schnell vom sthenischen zum asthenischen Charakter herab. Als er im Beginn seiner Function in diesem Dispensarium Blutegel verordnete, wurde er oft durch die Nachricht überrascht, dass diese Thiere beinahe unmittelbar nach ihrer Anwendung todt herabfielen. Durch die Häufigkeit dieser Erscheinung überrascht, liess er einige wenige Unzen aus einer Armvene solcher Patienten entziehen, welche an congestiven Krankheiten litten. Der Erfolg davon war in allen Fällen sehr ungünstig. Das Blut selbst betreffend, so war der Kuchen in einem Gefässe sehr klein, sehr gebechert, und beinahe rund; in den andern Gefässen war der Kuchen lockerer Textur, von dunkler Farbe und im Verhältniss zum Serum sehr klein. Das Serum zeigte die verschiedensten Farben, es war roth, grün, gelb, und verbreitete einen ekelhaften Geruch, und diesem krankhaften Zustande des Blutes musste man wohl die giftige Wirkung auf die Blutegel zuschreiben; und dieses Blut mag auch der Grund sein, warum diese Leute trotz ihrem engen Zusammenwohnen und trotz ihrer körperlichen Unreinlichkeit von Ungeziefer frei sind. Bei ihrem steten Aufenthalt in einer schlechten

Luft ist das instinctive Verlangen nach Branntwein und Tabak, um den deprimirenden Einfluss der Luft auf das Nerven- und Gefässsystem zu mildern, beinahe unwiderstehlich. Man greift sohin zu Stimulantien, um wenigstens eine zeitliche Erleichterung des durch die schlechte Luft verursachten Uebelbefindens zu erzwecken. Die Krankheiten kommen hier in folgender Ordnung nach den Jahreszeiten vor: Im Sommer und Herbst herrschen Unterleibskrankheiten, im Winter und Frühling Brustkrankheiten; im Frühling und im Sommer Kopfkrankheiten, im Herbst und Winter Hautkrankheiten. Hautkrankheiten und selbst die Krätze sind oft epidemisch. Typhoide und bösartige Fieber herrschen gewöhnlich bei kaltem und feuchtem Wetter, wenn die Strassen mehrere Tage nass bleiben, obgleich wenig oder gar kein Regen gefallen ist; ein starker Regen mit darauf folgender Abtrocknung der Strassen vertreibt diese Fieberformen. Die Temperatur hat viel weniger Einfluss auf dieses Fieber, als die Feuchtigkeit. Die epidemische Cholera bei ihrer zweimaligen Einkehr im Juli und im November, das Petechialfieber, welches vor drei Jahren epidemisirte, und so eben wieder in diesem Districte herrschte, trafen immer mit dieser feuchten Beschaffenheit der Strassen zusammen. Die neuralgische Form des Rheumatismus ist hier sehr häufig. Im acuten Stadium desselben reichen Purgirmittel und Antimonialien mit dem essigsauren Ammonium zur Heilung aus. Die chronische Neuralgie weicht sicherer kleinen Dosen von Strychnin als dem kohlensauren Eisen und dem Chinin; wegen der beinahe allgemein herrschenden Gastro-Enteritis sind Tonica und Stimulantia, mit Ausnahme des kohlensauren Ammoniums, nicht zulässig. Zu Zeiten, wo es an Arbeit fehlt, ist der Kopfschmerz ex inanitione sehr häufig. Die Symptome sind heftiger Schmerz im Kopf, Schwindel, strauchelnder Gang, helle gläserne Augen, geröthete Wangen, eine hohle Stimme, ein kalter, wie robes Fleisch riechender Athem. Gegen diese Zufälle ist eine Schüssel voll Suppe das einzige Mittel. Geschwüre an den Füssen kommen auch sehr häufig vor, und sind in manchen Fällen von rheumatischem Charakter. Die Kranken hatten vorher an Rheumatismen gelitten. Der Schmerz in den Geschwüren ist so, als wenn er in den Knochen seinen Sitz hätte; und die Heilung wird durch solche Arzneien erzweckt, welche gegen chronische Rheumatismen wirksam sind, und unter welchen das Dampfbad eines der besten Mittel ist, um die Schmerzen zu erleichtern und die Geschwüre zum Heilen zu disponiren. Fälle von Pseudo-Syphilis kommen oft bei Kindern vor. Die Mütter leiden an secundären Symptomen, welche nach der Geburt der Kinder erscheinen, durch welche sie angesteckt worden zu sein scheinen. Die Krankheit lässt sich gewöhnlich auf den Vater zurückführen, der früher an Syphilis gelitten, wenn jetzt auch die Symptome derselben verschwunden sind. In manchen Fällen wurden 3 oder 4 Kinder hintereinander todt geboren, oder sie starben bald nach der Geburt an Pseudo-Syphilis, ohne dass an einem der beiden Eltern ein Zeichen dieser Krankheit aufzufinden war. Diese Thatsache spricht für die verbreitete Meinung, dass die Syphilis im Blut haust, und dass sie von den Eltern auf die Kinder unabhängig vom Contact übertragen werden kann.

3. Pyrenaeen.

Observations faites dans les Pyrénées pour servir à l'étude des causes du crétinisme par *M. G. Marchant.* Thèse. Paris 1842. Ausgezogen in Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medizin. B. 22. Heft 1. 1843.

Die Bewohner der Pyrenaeen zeigen eine grosse Verschiedenheit ihrer physischen Formen, ihrer moralischen Eigenschaften und ihrer geistigen Fähigkeiten. Jedes Thal, oft jedes Dorf bietet einen neuen, unerwarteten oft bizarren Typus dar; hier sieht man die menschliche Natur in ihrer ganzen Kraft, Schönheit und Grösse, dort thierisch herabgewürdigt, unter der Last der ekelhaftesten Krankheiten ein elendes Dasein führen. Eine nähere Untersuchung dieser Erscheinungen hat den Verfasser zu dem Resultat geführt, dass die physische Bildung der Bewohner nach der geographischen Lage der Dörfer wechsle. Sie ist vortheilhafter auf der Höhe und in der Nähe grosser Ebenen, als in den tiefen von Bergen eingeschlossenen Thälern. Der Typus der Bewohner in der Mitte der Kette ist daher weniger regelmässig und schön, als der der Bewohner an dem östlichen und westlichen Endpunkte derselben; zwischen beiden und dem Centrum ist der Wuchs und die Constitution der Bewohner von der Tiefe der Thäler und der Höhe der sie einschliessenden Berge abhängig. In gleichem Grade mit der mehr oder minder günstigen Bildung des Körpers der Bewohner der Pyrenaeen stehen auch ihre geistigen Fähigkeiten. Ausnahmen finden nur statt bei besonders günstigen Localitäten, z. B. an den

Plätzen mit Mineralquellen. Die Bewohner des Gebirgs sind gut geformt, weniger gross und stark, als vollkommen proportionirt, der Kopf ist gross, die Stirne hoch und frei, das Gesicht länglich, das Kinn nicht hervorragend; die Augen gross, schwarz, die Augenbrauen stark, gewölbt, auf der Nasenwurzel zusammengewachsen, eine Adlernase; feine Haut, dunkles Haar, starker Bart; sie werden frühe kahl von der Spitze der Stirne aus. Sie sind kräftig, sehr agil und ausdauernd und können den krankmachenden Einflüssen lange widerstehen. Freiheitsliebe ist ein Hauptzug ihres Charakters, eben so Grossmuth und Treue. Die Schönheit der Frauen aus Béarn, aus Bigorre, aus Roussillon und den baskischen Provinzen ist zum Sprüchwort geworden. Der poetische Geist dieser Nation, ihre lebhafte und romantische Einbildungskraft, ihre Sanftmuth und Geselligkeit haben sie sehr religiös gemacht. Dagegen haben sie auch eine stürmische Sucht nach Vergnügungen, welcher sie oft Sitte und Gesetz unterordnen. Leicht und beweglich in ihren Vorsätzen, unfähig zu einer ausdauernden Aufmerksamkeit, aufbrausend und eitel, zeichnen sie sich noch vor den übrigen Bewohnern des mittägigen Frankreichs durch eine bilderreiche Sprache, durch lange, rasch und ohne Absätze ausgesprochene Reden aus, welche sie noch durch Mienensprache, Bewegungen der Hände in verschiedenen Intonationen ausdrucksvoller machen. Die Bewohner der tiefen Thäler dagegen sind eine degenerirte Menschenraçe. Ihr Wuchs unter dem mittleren; ihre unverhältnissmässigen Extremitäten geben ihnen eine hässliche untersetzte Gestalt; die Beine sind kurz und dick, die Arme unverhältnissmässig lang, die Füsse gross, platt und dick, besonders ragt der Calcaneus unförmlich hervor; das Gesicht breit, kurz, platt, die Backenknochen hervorragend, der Arcus zygomaticus sehr gross; der Mund weit offen stehend mit dicken herabhängenden Lippen, der Schädel weniger entwickelt, als bei den Bewohnern der höheren Gegenden und unsymmetrisch. Bei diesem Theile der Bevölkerung herrschen Scropheln, Kropf und Cretinismus. Durchaus alle haben wenigstens einen kurzen, dicken Hals. Ihre geistigen und moralischen Eigenschaften stehen mit den physischen auf gleicher Stufe. Nichts erinnert an die Lebhaftigkeit und Lebendigkeit der Bevölkerung der ersten Categorie; bei diesen Unglücklichen trifft man nur Apathie und die höchste Indolenz; kaum suchen sie sich gegen die Unbeständigkeit der Witterung zu schützen; sie sind bornirt, nichts desto weniger aber schlau, diebisch und ausschweifend.

Aus diesem Gesammtüberblick der pyrenäischen Bevölkerung schliesst *Marchant*, dass eine unregelmässige Körperbildung, ein Missverhältniss zwischen Rumpf und Extremitäten das erste und schwächste Gepräge des Cretinismus sei, den man auf diese Weise bei den Thalbewohnern der Pyrenäen in allen Entwicklungsstufen beobachten könne; diess muss die Untersuchungen über die Aetiologie dieses Uebels sehr erleichtern und begünstigen. Aber dieses ätiologische Studium wird durch die mannigfachen ungünstigen Bedingungen der Hygieine, welchen die Cretinen und Kropfkranken ausgesetzt sind, sehr erschwert. Ist nur Eine veranlassende Ursache des Uebels vorhanden, oder muss man die Gesammtverhältnisse als solche betrachten? *Marchant* ist letzterer Meinung. Eine auffallende Erscheinung, die der Verfasser sehr sorgfältig verfolgt hat, ist die, dass überall, wo die Vegetation in den Pyrenäen reich und üppig ist, die physische Constitution des Menschen sich verschlechtert. Ist dieses nun eine zufällige Coincidenz, oder bringt eine zu kräftige Vegetation einen nachtheiligen Einfluss auf die inmitten vorhandene Bevölkerung hervor? Unser Verfasser wagt nicht darüber zu entscheiden. (Nicht die kräftige Vegetation übt einen nachtheiligen Einfluss auf die Constitution und die Gesundheit der Menschen, sondern jene Potenzen, welche die Vegetation zu ihrer üppigsten Entfaltung anregen. In den ungesundesten Gegenden Siciliens wächst der feinste Waizen, und jene Gegenden sind aber solange gesund, als der Boden mit Vegetation bedeckt ist. Solcher Beispiele könnte ich viele anführen. Ref.) Die Lage des Orts und die Wohnungen scheinen dem Verfasser keinen grossen Einfluss auf Bildung des Kropfs und auf Cretinismus zu üben; sie ist oft ganz gleich in einem gesunden und in einem kranken Orte, und wiederum ganz abweichend in Ortschaften, deren Bewohner sich in physischen, geistigen und moralischen Beziehungen durchaus ähneln (abgesehen von den geognostischen Verhältnissen, auf welche der Verfasser keine Rücksicht genommen hat. Ref.) Einen um so grösseren, determinirenden Einfluss scheinen die Feuchtigkeit des Bodens und der Atmosphäre *) auf die Entwicklung des Cretinismus zu üben;

*) Die Feuchtigkeit der Atmosphäre ist wenigstens zum Theil von der geologischen Beschaffenheit des Bodens abhängig. Ref.

weniger Schmutz, Unreinlichkeit, Dürftigkeit und schlechte Nahrung, die in allen Dörfern gleich gross ist. Als eine der wichtigsten Ursachen betrachtet *Marchant* die traurige Gewohnheit der einzelnen Dorfbewohner, sich nur unter einander zu verheurathen, was eine nothwendige Raçen-Verschlimmerung zur Folge haben muss.

4. Neapel.

Ueber die häufigsten Krankheiten von Neapel und ihre Ursachen, nach Dr. *Renzi's* Topografia e Statistica medica della Citta di Napoli e del regno, bearbeitet von Dr. *Stricker*; in Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medizin. 1843. Decbr.

I. Ueber das Verhältniss zwischen den chronischen und acuten Krankheiten. Die Todtenlisten werden von Nichtärzten gemacht und enthalten nicht die Arten der Krankheiten der Verstorbenen, sondern nur im Allgemeinen die Gattung derselben. Nach diesen Listen übersteigen die acuten Krankheiten die chronischen, weil die letzteren an ihrem Ende immer acute Zeichen darbieten, welchen man den Tod zuschreibt und welche allein angemerkt werden. Zwei Drittheile der Kranken werden zum Beispiel als durch Fieber gestorben gemeldet, weil dieses Symptom beinahe alle Krankheiten an ihrem Schluss begleitet. In den Krankenhäusern dagegen verhalten sich die acuten Krankheiten zu den chronischen, mit Einschluss der syphilitischen, wie 2 zu 7, was vielleicht daher kommt, dass die acutesten Krankheiten gewöhnlich in Privathäusern behandelt werden, dass die Kinder, von denen etwa 6000 in dem Alter von 3 — 4 Jahren sterben, nie in die Krankenhäuser gebracht werden. Von der andern Seite kann man keine genaue Nachweisung bekommen über die Krankheiten der bemittelten Klassen, welche von etwa 300 Aerzten und Wundärzten und von der doppelten Anzahl Pfuscher behandelt werden. Alles wohl beachtet, ergiebt sich die Zahl der chronischen Krankheiten doppelt so gross, als die der acuten.

II. Die klimatischen Verhältnisse als Krankheitsursachen. A. Der Thermometerstand. Die Temperatur ist sehr gleichmässig; aber nicht selten folgt nach einer lange dauernden gleichen Witterung auf den Scirocco oder Libeccio plötzlich der Aquilone und trifft mit plötzlicher Kälte die erschlaffte und ausgedehnte Faser. Nicht selten sind trockene Sommer, indem das Thermometer um 2 Uhr Nachmittags 28° R. zeigt, wo diese Temperatur beim Sonnenuntergang sich kaum um einen Grad vermindert, bis in der Nacht allmälig das Quecksilber sinkt, aber nur bis 19° oder 20°. Im Herbst und Winter dagegen folgt oft plötzlich auf eine fast erstickende Hitze eine unerwartete Kälte, welche Katarrhe, Rheuma, Lungen-, Hirn-, Unterleibs- und andere Entzündungen hervorruft. Sehr häufig sind solche Sprünge der Temperatur im Frühjahr. So zeigte sich Anfangs März 1832 eine katarrhalische Affection, welche fast Niemand verschonte. Die Witterungsverhältnisse waren damals folgende: Von Mitte Februar bis Anfang März war die Temperatur gleichmässig und hatte sich zwischen 8 und 12° gehalten. Darauf fiel die Temperatur plötzlich in der Nacht vom 2. auf den 3. März, erhob sich wieder am 4ten, 5ten und 6ten, sank von Neuem am 7ten und zeigte am 8ten 4 bis 6°, und am 10ten eine plötzliche Steigerung bis zu 14° etc.

B. Barometerstand. Der Barometer durchläuft oft in einem Tage die Scala von trocken, schön Wetter, veränderlich, Regen und Sturm. Da nun schon das Fallen der Quecksilbersäule um eine Linie die Verminderung des Luftdrucks um 150 Pfund (auf den Quadratfuss?) anzeigt, so müssen Veränderungen von 6 bis 7 Linien, also Verminderungen des Luftdrucks um 1000 Pfund, den Blutlauf sehr beschleunigen, Congestionen, Schlagflüsse, Lungenentzündungen u. s. w. veranlassen.

C. Die Luft-Strömungen. Die Apenninen, das Meer, der Vesuv, die campanische Ebene und die leukogäischen Hügel, welche die Stadt umgeben, wirken so eigenthümlich auf die Atmosphäre, dass Nord- und Südstrom oft plötzlich abwechseln. Die weite Oeffnung des Golfs bietet den Mittagswinden freien Eingang; und auf der andern Seite wirken die Apenninen in geringer Entfernung nach Nordost, deren Häupter im Winter mit Schnee bedeckt sind, auf die Zusammenziehung und Ausdehnung der Atmosphäre und demnach auf die Winde ein. Daher sind die katarrhalischen und rheumatischen Krankheiten hier überaus häufig, und dieser Umstand trägt durch die Beziehung der äussern Haut zur Darmschleimhaut zum öftern Vorkommen der Bauchflüsse, Hämorrhoiden etc. bei. Es lassen sich aus den angeführten Witterungsverhältnissen folgende Regeln herleiten:

1) Wenn in Zeit von mehreren Stunden oder Tagen auf Mittagswinde nördliche fol-

gen, was eine Erhöhung des Barometers und ein Sinken des Thermometers zur Folge hat, und wenn dieser Zustand mehrere Tage andauert, so sind die herrschenden Krankheiten acute Entzündungen und Congestionen zu der Schleimhaut der Luftwege und der Nase. 2) Folgen dagegen auf Nordwinde plötzliche Südwinde, besonders der Scirocco mit oder ohne Regen, bei andauernd hohem Thermometer- und tiefem Barometerstand, so erscheinen gallige Krankheiten, lymphatische Krankheiten und Andrang des Blutes zum Kopfe. 3) Wenn im Verlaufe weniger Tage die genannten Winde abwechseln und das Quecksilber im Barometer und Thermometer bald steigt, bald fällt, so herrschen gastrische Reizungen, Congestionen zur Brust, rheumatische und gastrische Leiden. 4) Eine trockene kalte Atmosphäre wirkt rein phlogistisch. 5) Eine feuchte kalte Atmosphäre begünstigt Durchfälle. Wenngleich diese Verhältnisse sich überall gleich bleiben, so treten doch die Wirkungen der atmosphärischen Einflüsse in Neapel viel stärker hervor, als anderswo, weil der Wechsel so häufig und der Eintritt der Veränderungen so rasch ist.

III. Die häufigsten Krankheiten in Neapel. A. Abzehrungskrankheiten. Wenn *Bayle* berechnet, dass ein Drittel aller Kranken in den Hospitälern an Auszehrung stirbt, so kann man die Anzahl der im Krankenhaus der Unheilbaren zu Neapel an der Schwindsucht Sterbenden nur auf ein Fünftel anschlagen. B. Katarrhe. Diese herrschen, wie eben erwähnt, epidemisch, besonders beim Wechsel der Nord- und Südwinde. C. Scropheln, Rhachitis und Chlorose. Diese Weltkrankheiten kommen, wie in allen grösseren Städten, auch in Neapel überaus häufig vor, und wenn auf der einen Seite noch ein neues prädisponirendes Element hinzutritt in der Klostererziehung der weiblichen Jugend, welche bis zur Verheirathung den Genuss der frischen Luft und der Bewegung im Freien sehr beschränkt, und in dem fast ausschliesslichen Gebrauch der Wagen bei den höheren Ständen, wo eine active Bewegung nur selten vorkommt, so ist auf der andern Seite kein langer Winter vorhanden, der die geringe Bewegung im Freien ganz verhindert. Dass geschlechtliche Verirrungen als Ursache der Bleichsucht hier noch häufiger sind, als anderwärts, ist bei dem feurigen Temperament der in Unwissenheit und geistigem Müssiggang aufwachsenden weiblichen Jugend nicht zu verwundern. Die Erziehung der Mädchen besteht grösstentheils im Unterricht in weiblichen Arbeiten, und so leiden sie an denselben physischen Nachtheilen, wie sie die sitzende Lebensart bei uns hervorbringt, ohne, wie die deutschen Jungfrauen, eine geistige Bildung zu besitzen.

D. Hämorrhoiden. Diese Krankheit ist unter den Neapolitanern fast allgemein verbreitet; als Ursachen derselben werden angegeben: 1) die Gewohnheit, den Kindern vom frühesten Alter an geistige Getränke zu geben; 2) der häufige Genuss saftiger Pflanzenspeisen, besonders der Kohlarten. Die vortrefflich angebaute Umgegend Neapels bringt eine unglaubliche Menge dieser wohlfeilen, schnell sättigenden und angenehm kühlenden Kräuter hervor, welche aber durch die voluminösen Faeces, die sich aus ihnen bilden, sehr reizend auf den Mastdarm wirken; 3) die häufig entstehenden Durchfälle durch Unterdrückung der Hautausdünstung, die gleichfalls den Blutzudrang zum untern Theil des Mastdarms vermehren. E. Gicht und Rheumatismus. Rheuma muss in einem so unbeständigen Klima häufig vorkommen, und Gicht findet sich besonders bei den Mittelklassen, welche zwar durch ein Geschäft zur sitzenden Lebensweise genöthigt sind, aber die Mittel zu reichlichen Mahlzeiten besitzen, welche die Neapolitaner überhaupt sehr lieben. F. Schlagfluss. Die Ursachen seiner Häufigkeit sind schon oben beim wechselnden Barometerstand erwähnt worden. G. Hautkrankheiten. Sie sind sehr häufig, wie in allen warmen Ländern; hier noch mehr durch den in der Seestadt häufigen Genuss gesalzener Fische und der reizenden sogenannten Frutti di mare, durch den ausschliesslichen Gebrauch des oft ranzigen Oels zur Bereitung der Speisen während der langen Fasten*zeit*, durch die gänzlich mangelnde Hautkultur u. s. w. H. Gastrisch-rheumatische Fieber. Auch hierzu sind alle Bedingungen gegeben, und es kommen Epidemien im Frühjahr vor, welche ein Fünftel der Einwohner ergreifen. Krampfhafter Kopfschmerz in Stirn- oder Hinterhaupt, flüchtige Schmerzen in den Gelenken, Trockenheit der Haut, oder klebriger Schweiss ohne Erleichterung des Kranken, Brechneigung, Verstopfung, Leibschmerzen, Auftreiben des Unterleibs oder galliger Durchfall, Morgens Urina lateritia, am Tage klarer Harn, weisslich oder gelb belegte, trockene, rissige Zunge mit rothen Rändern und Spitze, trockener Hals und Lippen, brennender Durst, kleiner, gespannter, vibrirender Puls, Frostschauer, mit beängstigender Hitze wechselnd, sind gewöhnlich die Zeichen dieser Krankheit, welche gut behandelt meist in einer bis zwei Wochen glücklich verläuft. Die beste Behandlung ist dort die kühlende, diaphoretische und abführende. Nicht selten ist der Uebergang dieser Krankheit in Nervenfieber. Zu diesen Angaben fügt noch der

deutsche Bearbeiter, der selbst in Neapel war, hinzu: I. Augenkrankheiten, die in Neapel sehr häufig sind. In Italien findet man überhaupt nur Extreme der Sehkraft; Kurzsichtigkeit ist sehr selten bei dem Leben im Freien, und sieht man Jemand mit einer Brille, so ist es fast immer ein Nordländer. Nur Brillen mit blossen blauen Plangläsern zur Dämpfung des grellen Lichtes sieht man auch bei Eingebornen häufig; Blennorrhöen des Auges finden sich häufig, besonders bei Bettlern an der Landstrasse, wo sie durch den feinen vulkanischen Staub, der die Schleimhaut immer von Neuem reizt, unterhalten werden. Auch atrophische und kataractöse Augen sieht man sehr viele; die letzteren besonders als Ausdruck der Gicht und durch Marasmus Lentis.

5. Malta.

Notes and observations on the Ionian Islands and Malta, with some Remarks on Constantinopel and Turkey etc. by *John Davy*, M. Dr. Inspector general. II Vol. London 1842.

Aus diesem bereits 1842 erschienenen Buche, welches uns aber bei der Abfassung unsers vorjährigen Jahresberichtes noch nicht zugekommen war, heben wir nachträglich noch einige Mittheilungen heraus. Der Verf. behauptet, dass die geologische Structur und der darüber liegende Boden auf Malta und auf den Ionischen Inseln sehr analog, der Anblick der Landschaft auf diesen Inseln aber und ihre Erzeugnisse sehr verschieden seien. Die Ionischen Inseln zeichnen sich aus durch schöne Landschaften und durch eine üppige Vegetation; Malta dagegen hat eine scheinbar nackte Oberfläche, und es fehlt ihr Alles, was zu einer schönen Landschaft gehört. Wenn man auf den Ionischen Inseln das Feld sich selbst überlässt, so sieht man die Myrthe, den Arbutus, den Ilex, die Cypresse, namentlich in den tieferen Gründen und nahe am Ufer, reichlich wachsen, auf Malta dagegen trägt der ungebaute Boden statt solcher reichen und schönen Arborete solche niedere Pflanzen, welche in einem seichten und dürren Boden gedeihen, unter welchen die Distel sich besonders bemerklich macht; auf den Ionischen Inseln werden unter Anderm Oliven und Wein erzeugt, während auf Malta vorherrschend Getreide und Baumwolle gebaut werden. Wie gross nun der Gegensatz zwischen diesen Inseln in Bezug auf die Vegetation ist, so gross wäre nach früheren Berichten auch in mancher Beziehung der Unterschied der hier und dort vorkommenden Krankheiten; denn während die tuberkulöse Lungenschwindsucht auf den Ionischen Inseln sehr selten ist, soll sie nach Major *Tulloch* auf Malta sehr häufig vorkommen, und man hat solches um so leichter geglaubt, da diese Angabe mit der geologischen Structur von Malta in Einklang stehen soll; unser Verfasser aber glaubt, dass diese Angaben auf einem Irrthum beruhen, weil der Ausdruck Consumption auf Malta nicht bloss für die wirkliche Lungenschwindsucht, sondern auch für den Marasmus, oder für einen Verlust von Fleisch und Kräften ohne Husten und andere Brust-Symptome gebraucht wird. Die Fälle dieser Krankheiten schlägt *Davy* auf 2786 an, und diese von 6664 Fällen Consumption abgezogen, bleiben sohin nur 3878 Fälle von wirklicher Lungenschwindsucht, oder statt $5^1/_8$ per Tausend etwas weniger als 8 per Tausend, nämlich 29,8. Nach *Davy* leiden vorzüglich die Eingebornen verhältnissmässig wenig an Lungenkrankheiten überhaupt und an Lungensucht insbesondere und jedenfalls leiden sie viel weniger daran, als die dort garnisonirenden englischen Truppen und als die Civilbevölkerung von Grossbritannien.

Ueber den Sirocco berichtet der Verf. Folgendes: Dieser Wind ist auf Malta, im ganzen Mittelmeer und auf den Ionischen Inseln immer sehr feucht, und zwar noch mehr im Sommer, als im Winter. Wenn er mit einer Stärke weht, so beträgt der Unterschied zwischen einem feuchten und einem trockenen ihm ausgesetzten Thermometer selten mehr, als 4 — 5° F.; während die Südwestwinde im Sommer oft einen ausserordentlich tiefen Thaupunkt haben, so dass sie nach *Davy* eine Temperatur von 105° F. zeigen und dabei eine solche Trockenheit besitzen, dass ein ihnen ausgesetztes feuchtes Thermometer von 105 auf 73 und in einem andern Fall von 101 auf 79° F. fiel. Die Temperatur des Sirocco ist nie sehr hoch, selbst nicht auf der Höhe der Sommerhitze; der Verf. sah unter seinem Einflusse das Thermometer nie über 86° steigen. Wenn dieser Wind herrscht, ist die Atmosphäre immer neblig, als wenn sie palpable Dämpfe enthielte, und der Staub wird durch ihn auffallend leicht erhoben und mit fortgetragen, was der Verf. durch die verminderte Schwere des ausgedörrten Staubs zu erklären sucht. Die Empfindungen, welche der Sirocco hervorbringt, sind zu den verschiedenen Jahreszeiten sehr verschieden: im Winter, wenn seine Temperatur nur 60° beträgt, fühlt er sich mild und angenehm; im Frühling und zu Anfang des Sommers, wo seine Temperatur ohngefähr auf 70°

steigt, ist er im Ganzen auch nicht unangenehm; im Sommer aber und im Herbst, wenn seine Temperatur zwischen 75 und 85° schwankt, wird er sehr lästig; je höher seine Temperatur, um so unangenehmer sind seine Wirkungen, wegen der geringen Verdunstung, die er gestattet; denn er ist vergleichsweise sehr feucht, und diese Feuchtigkeit ist nach des Verfassers Meinung der Hauptgrund aller seiner Eigenthümlichkeiten: seiner drückenden Hitze, der excessiven Perspiration, in welcher die Haut gebadet ist, seiner erschlaffenden und schwächenden Wirkung auf den Körper und seines herabstimmenden Einflusses auf den Geist. Auch andere Wirkungen haben nach ihm denselben Grund, so das Verzögern des Trocknens der Anstriche, Beförderung der Zersetzung thierischer und vegetabilischer Stoffe, das Rosten der Metalle, die Gährung der Weine, die Essiggährung und die Verbreitung von Gerüchen. Manche Wirkungen, die man dem Sirocco zuschreibt, hält der Verf. für Träumereien, so das Vermögen, die Einimpfung der Kuhpocken und der Blattern erfolglos zu machen. Solches wurde bekanntlich von Dr. *Hennen* behauptet, und dieser sagt überdiess, dass eiternde Geschwüre und die Absonderungen von Schleimhäuten sich während der Herrschaft des Sirocco gewöhnlich verschlimmern. *Davy* glaubt auch nicht, dass gesunde Weine sich nicht halten, wenn sie während des Sirocco in Flaschen gefüllt werden. Manche haben dem Sirocco eine besondere elektrische Beschaffenheit zugeschrieben, Andere haben einen Mangel an Oxygen in ihm gesucht; aber die Versuche, welche *Davy* mit grosser Sorgfalt angestellt, waren weder der einen noch der andern dieser Behauptungen günstig; aus einer Reihe von Versuchen, welche er 1835 zu Valetta über die atmosphärische Elektricität unternahm, ging keine deutliche Differenz im elektrischen Zustand der Atmosphäre hervor, aus welcher Himmelsgegend auch der Wind blasen mochte; während der hellen Nordost-, der Nordwestwinde, sowie während des nebligen Sirocco, war unter gewöhnlichen Umständen die Elektricität der Luft immer im Gegensatz mit jener der Erde; die erstere war negativ, die letztere positiv. (Wir glauben nicht, dass es sich um negative und positive Verhältnisse, sondern um die Quantität und Intensität der Luft-Elektricität frage, und die Untersuchungen darüber sind von ihrem Abschluss noch weit entfernt). In einer andern Reihe von Experimenten fand er, dass die Luft beim feuchten Scirocco dieselbe specifische Schwere zeigt, als bei anderen Winden. *Davy* glaubt nicht, dass der Sirocco eine feine, der Malaria ähnliche, oder eine andere Substanz enthält, welche eine specifisch nachtheilige Einwirkung auf den Organismus übe; er schreibt alle seine gewöhnlichen Wirkungen seiner Feuchtigkeit und seiner vergleichsweise hohen Temperatur zu. Man hat bekanntlich darüber gestritten, ob der Sirocco von Afrika komme, oder ob er im Mittelmeere selbst entstehe; der Verf. scheint sich der letztern Ansicht hinzugeben, weil dieser Wind auf der Nordküste von Afrika nicht herrsche; aber der feuchte Scirocco kann dort freilich nicht herrschen, denn der Wind, der aus den Sandwüsten von Afrika kommt, muss jedenfalls trocken sein; sowie er aber über das mittelländische Meer hinzieht, muss er feucht werden.

Die jonischen Inseln sind, abgesehen von den Wechselfiebern, sehr gesund; die Malaria aber veranlasst dort viele Krankheiten. Die Durchschnitts-Mortalität beträgt nach zuverlässigen Militär-Berichten 1,16%, mit Einschluss der Fieber aber 2,34%. Diese Fieber waren bei einem jährlichen Durchschnitt von 3300 Mann im Ganzen 3944 Wechselfieber mit Quotidian-Typus, von welchen 24 tödtlich, 2928 Tertian-Fieber, wovon 5 tödtlich, 8 Quartan-Fieber, 4808 remittirende Fieber, wovon 453 tödtlich, 10233 anhaltende Fieber, wovon 118 tödtlich. Sonach nahmen von 1000 Wechselfiebern 4, von 1000 remittirenden Fiebern 92 und von 1000 anhaltenden Fiebern 11 einen tödtlichen Ausgang. Die gewöhnliche Continua herrscht im Sommer am ganzen Mittelmeer, dauert 1—4 Tage und nahm in 775 Fällen, welche während 9 Jahren im 51. Regiment vorkamen, nie einen unglücklichen Ausgang. Das remittirende Fieber herrscht im Sommer und Herbst. Es nähert sich der Intermittens oder der Continua im Typus und ist nächst der Cholera mit der grössten Prostration verbunden. Auf Malta fand der Verf. Urea im Blute. Diese Remittens gleicht der indischen, und nach dem Verf. ist das gelbe Fieber nur eine Art derselben, was wir schon längst behauptet haben. Der Verf. gesteht, dass er über die Natur und die Ursachen der Malaria gar nichts wisse; er sagt, er kenne im Innern von Ceylon eine Gegend, welche 3—4 Jahre äusserst gesund war, dann plötzlich ohne ermittelbare Ursachen höchst ungesund und später wieder gesund wurde. Nicht selten breche das Fieber an trockenen und pflanzenarmen Plätzen aus. Nach seinen Beobachtungen sei das Fieber 1) ganz unabhängig von einer üppigen Vegetation, was sich auf Meganisi, Cerigo etc. zeige; 2) sei es unabhängig von der Zersetzung vegetabilischer Stoffe, was sich auf den ebengenannten Inseln und auf Paxo zeige; 3) sei es unabhängig von dem

Einwirken der Sonne auf einen feuchten Boden oder einen feuchten Untergrund, und endlich 4) sei es unabhängig von Brakwasser und der abwechselnden Ueberschwemmung und Trockenlegung schlammiger Flächen, denn im Mittelmeer sei kaum eine Ebbe bemerklich und die Ufer der jonischen Inseln seien auffallend rein und frei von Schmutz.

II. Asien.

1. Syrien.

Medical Notes on Syria; or practical Observations on the Diseases there treated during a Residence of thirteen Months, including Remarks on the Country, its Climate, People, Resources and on the Plague, as it occurred in Bairout in 1841. By Ebenezer *Robertson*, Edinburgh med. and surgical Journ. 1843. April and July.

Wir geben einen Auszug der ebengenannten ausführlichen Abhandlung und berücksichtigen dabei aber auch den klinischen Bericht des Dr. *Kerns* über das jeder Secte offen stehende brittische Dispensatorium in Beirut (London med. Gazette 1843 März.) und führen abweichende Mittheilungen des Letzteren in Noten an.

Syrien erstreckt sich 390 englische Meilen von Nord gegen Süd, oder vom Berg Taurus bis zur arabischen Wüste; in der Breite hat es 100 englische Meilen und reicht vom Mittelmeer bis Diarbekr. und zum Euphrat. Es ist seiner Länge nach von einer zusammenhängenden Gebirgskette durchzogen, deren rauhe Gipfel sich gegen 10,000 Fuss über das Mittelmeer erheben. Die tieferen Parthieen dieser Gebirge sind von einer üppigen Vegetation bekleidet und manche weniger hohe Berge tragen auf ihrem Gipfel die Cedern des Libanon, und ihre Abhänge zeigen Terrassen, welche mit Maulbeer-Bäumen, Oliven, Feigen, Weinreben und Mandeln reich bepflanzt sind. Hier und da zeigt sich eine Fläche oder eine Schlucht, deren Boden Gerste, Waizen, Baumwolle und Mais in nicht gar reichlicher Menge trägt. Die Ebenen dagegen in den Zwischenräumen der Gebirge und längs der Wüste einerseits und längs des Meeres andererseits bieten ein üppiges Weideland oder Gärten mit Maulbeeren, Oliven, Palmen, Pinien, Orangen, Granatäpfeln, Limonen, Feigen, Cactus etc. Südlich und östlich finden sich weniger rauhe Hügel und mehr ausgedehnte mit Getraid angebaute Ebenen. Die Ufer der Flüsse und Ströme sind mit Lorbeer, Laurus tinus, Platanen, Sykomoren, Myrthen, Oleander, Feigen, wildem Wein, Arbutus etc. bedeckt. Viele Plätze sind durch ihre Erzeugnisse berühmt: Aleppo durch seine unübertrefflichen Pistazien; Latakia und Djebail durch seinen Tabak, der von beiden Geschlechtern benützt wird; Tripoli durch seine Orangen; Jaffa durch seine Limonen, Gaza durch seine Datteln, Damaskus durch seine Früchte, seine Zuckerwaaren und Conserven. Die Manufaktur der Säbel-Klingen, durch welche diese Stadt so berühmt war, ist jetzt eingegangen.

Die grosse Masse des Libanon (Libanon und Antilibanon) erstreckt sich von Acre bis Tripoli und besteht aus Kalk, dessen Schichten auf der Westseite in die See tauchen, während die auf der Ostseite in der entgegengesetzten Richtung abdachen. Auf den höchsten Gipfeln sind sie horizontal, wie ein durch unterirdische Kräfte in die Höhe gehobenes Plateau. Unmittelbar unter dem Kalk liegt eine Sandstein-Formation, welche im Durchschnitt 500—600 Fuss Mächtigkeit hat und welche an verschiedenen Stellen in dieser ganzen Gebirgskette zu Tag geht. An manchen Stellen findet man zwischen den ebengenannten Formationen auch Formationen von Globular-Basalt, während an einigen wenigen andern Stellen Amygdaloid oder amorpher Grünstein erscheinen. Quarz ist sehr reichlich vorhanden. Fossile Fische finden sich in grosser Menge über Djouni und Djebail. Einschaalige, zweischaalige und spiralförmige Muscheln trifft man im ganzen Gebirgszuge theils in Kalkstein incorporirt, theils durch zelligen, harten, klingenden Tuffstein verbunden. Fossile Pflanzen werden über Deir-el-Khammar gefunden. Kohle kommt nur zu Corneil vor. Wenden wir uns nordwärts von Tripoli, wo der Libanon in die ansarischen Gebirge ausläuft, so finden wir Spuren von vulkanischer Thätigkeit, Lava von sehr neuer Formation, welche an mehreren Stellen auf der Oberfläche erscheint. Diese Gebirgsreihe ist vorzüglich von Grünstein gebildet. Nordwärts von Latakia, dem alten Laodicea, auf der östlichen Seite des Berges Cassius oder Djebel Osrab finden wir zuerst eine reiche Schichte von Mergel, dann Kalk, Serpentin und Granit. Dieselbe Aufeinanderfolge, aber in umgekehrter Ordnung, finden wir auf der Westseite, wenn wir zum Orontes herabsteigen. Zwischen dem Terpentin, dem Kalk und dem Granit findet sich an vielen Stellen Jaspis in allen Varitäten, am häufigsten aber in der rothen Varietät. Hier und da zeigt sich auch Talk und nicht weit von der Mündung des Orontes ist ein grosses Lager von krystallisirtem Gyps. Man will hier auch Eisen gefunden haben und Chalcedon und

Agat, welche im Libanon selten sind, kommen hier reichlich vor. Dieselbe allgem Beschreibung, welche vom Libanon gegeben ist, passt in grösserem Maasstabe auch jene Gebirgszüge, welche Palästina durchschneiden, und auf jene kleinen Gebirge, w in verschiedenen Richtungen ausstrahlen. Es steht nur noch zu bemerken, dass Gr etc. rings um das todte Meer*) besteht und dass längs des ganzen Ufers des Jordans des See Tiberias Spuren von vulkanischer Thätigkeit in der vorhandenen Lava, Bims und andern solchen Produkten sichtbar sind.

Das Klima in Syrien ist je nach der Elevation und der südlicheren oder nördliche Lage der Gegenden sehr verschieden; man kann dort den russischen Winter, das Klima von Frankreich und die Hitze von Indien finden. Betrachten wir zuerst das K der Gebirgsgegenden, wobei aber weder die mit ewigem Schnee bedeckten Berggipf noch die tieferen Thäler, die sich hinsichtlich ihrer Temperatur von den Ebenen we unterscheiden, maassgebend sein dürfen, so finden wir dort sehr warme Somm tage, aber kühle Morgen und Abende, und zuweilen erfrischende Regenschauer, we in der Ebene vom Mai bis zum November durchaus fehlen. Auch ist in den Ebe die Wärme im Sommer beinahe unerträglich; das Thermometer steigt bis zu 96° F. Schatten, ja es soll zu Damaskus und Beirut schon 120° F. erreicht haben, der Verfa hat es aber nie höher gesehen als er eben angegeben. Dabei wird die Luft in F ihres Streichens über die benachbarten Sandflächen und Sandhügel wie durch ein glühenden Ofen erhitzt und so erstickend, dass Alle, die nur immer können, sich Sommer auf die Berge zurückziehen. In den Berggegenden kommen zwar im gan Sommer unregelmässige Regenschauer vor; der regelmässige Regen aber stellt sich e gegen Ende October ein, dauert bis Ende November und wechselt nun bis Ende Dez ber mit Schnee, worauf der letztere allein zurückbleibt, welcher je nach Umständen u nach Oertlichkeit 1—7 Fuss hoch fällt. Der Schnee bleibt bis Ende Februar oder b Anfang März liegen, zu welcher Zeit wieder der Regen erscheint, der mit Intermissio bis in den April oder die ersten Tage des Mai anhält, worauf ein andauernd schön Wetter bis zu Ende Octobers erfolgt. Eis wird in den Berggegenden häufig geseh und es soll zuweilen dick genug sein, um einen Mann zu tragen. Eis und Schnee bild im Sommer einen Luxus-Artikel für die Einwohner, welche es zum Löschen ihres Durst geniessen. Die Gebirgsbewohner bestellen ihre Felder, wenn die öfter wiederkehrende Regenschauer die Annäherung der Regenzeit verkünden, sie besäen dieselben unmitte bar nach dem ersten Fallen des Regens und rechnen zu Anfang Juli oder zu Ende Ju des nächsten Jahres auf die Ernte, welche in manchen Distrikten sehr reichlich ausfäll in andern aber die aufgewendete Arbeit nicht lohnt. In den Ebenen erscheinen d Regen später und dauern länger, und im Sommer ist an gar keine erfrischenden Rege zu denken; während der Wintermonate fällt hier, mit Ausnahme der nördlicheren Gege den, nur Regen; denn Schnee wird in den mittleren und südlicheren Parthieen de Landes selten gesehen. In der Nacht fällt die Temperatur zwar mitunter so tief, da seichte stehende Wässer etwas gefrieren, aber am Morgen und Abend findet man s selten unter 40° F. und am Mittag steigt das Thermometer selbst am frostigsten Dece bertage bis auf 50° und darüber. Da die Regen hier später eintreten, so wird d Bestellung und Ansäung der Felder auch später, nach Anfang des Regens vorgenomme die Ernte erfolgt aber viel früher und ist viel reichlicher. Wenn wir uns nach Norde wenden, so finden wir eine grössere Differenz als wir bei einer so kleinen Entfernu für möglich halten sollten: hier stellen sich die Regen nicht nur 4—6 Wochen früher ei sondern die Kälte ist hier auch streng und man hat schon im October ziemlich kal Tage; im Süden, wo das Klima so mild ist, findet man schon im Januar das Weide- und das Ackerland mit dem reichsten Grün bedeckt und die Luft daselbst von angenehmer Milde. Während des Sommers sind die Winde erstickend heiss, als wenn sie aus einem glühenden Ofen kämen. Sie wehen vorherrschend aus S. oder W. und O.; der oft vor kommende Sirokko wirkt sehr erschlaffend; er dauert nur ein paar, selten über 3 oder 4 Tage hintereinander. Während des Winters sind die Winde sehr mannigfaltig und wechseln zwischen N. N. W. und W. und O., und O. S. O. Die Monate Dezember und Januar sind sehr stürmisch, die Windstösse erscheinen plötzlich und sind sehr heftig. In den Ebenen hat man in den Wintermonaten häufige Donnerwetter, während das Gegen-

*) Nach *Symons* liegt der Spiegel des todten Meeres 1312. 2 Fuss, der des See's Tiberias 328. 98 Fuss unter dem Spiegel des Mittelmeers.

theil in den Gebirgsgegenden stattfindet. Der Donner ist gewöhnlich von heftigen Regen und nicht selten von schwerem Hagel begleitet.

Was die vergleichsweise Gesundheit der Jahreszeiten betrifft, so gilt darüber Folgendes. In den Gebirgen glaubt man, dass der Sommer nicht blos mehr, sondern auch heftigere, rascher verlaufende und gefährlichere Krankheiten erzeuge, als der Winter. Nicht gar selten fallen Personen auf der Strasse todt darnieder. Im Sommer 1841 ereigneten sich 5 solche Fälle in Deir-el-Khammar und einige in Beirut; ob diese Fälle Apoplexien oder Insolationen waren, kann der Verf. nicht sagen, glaubt aber das erstere. In den Ebenen und in den Städten sind die Krankheiten des Winters heftiger und veranlassen eine grössere Mortalität als die des Sommers; sie sind durch einen tief adynamischen Zustand charakterisirt, welcher auch zu solchen Krankheiten kommt, die mit bedeutender Aufregung beginnen. Der März und der October werden in den Ebenen und im Gebirge gefürchtet; denn mit dem Regen kommen remittirende und intermittirende Fieber; auch erscheinen in dieser Jahreszeit Blattern, Scharlach und die Pest, namentlich in den Ebenen. Die Jahre und die Jahreszeiten sind sich zwar nicht gleich, aber die Verschiedenheit ist hier nicht so gross als an andern Orten.

Die Hauptprodukte dieses Landes sind: Seide, Oliven, Olivenöl, Feigen, Datteln, Trauben, Krapp, Nüsse verschiedener Art, Waizen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Tabak etc. Wein wird zwar bereitet, aber nicht ausgeführt. Ueberhaupt ist das Land troz seiner grossen Fruchtbarkeit wegen der schlechten Herrschaft der Türken so wenig cultivirt, dass die Bewohner nicht alle ihre Bedürfnisse erzeugen, sondern Lebensmittel einführen müssen, während sie unter bessern Verhältnissen eine bedeutende Ausfuhr haben könnten.

Die Bewohner dieses Landes lassen sich in 3 Hauptstämme theilen, in die Araber der Wüste, in die Bewohner der Gebirge und in die Bewohner der Ebenen. Die Menschen aller dieser Stämme sind kräftig und gut gebildet und nur hinsichtlich der Form des Schädels zeigen sie grosse Verschiedenheiten. Das Leben der Araber ist von der wildesten Art, ihre Kleidung und Nahrungsmittel höchst einfach. Sie theilen sich in verschiedene Stämme, und wo sie stationär sind, schlafen sie unter Zelten oder in Felsenhöhlen, wenn sie aber reisen, so hüllen sie sich in ihren Mantel von Kameelhaar und legen sich zu den Füssen ihrer Pferde. Ihre Gesichtsfarbe ist mehr weniger olivengrün. Ihre Frauen besorgen alle häuslichen Verrichtungen und werden mehr als Sclavinnen, denn als Lebensgefährtinnen gehalten. Dieses ist aber im ganzen Lande der Fall und nur der häufige Verkehr mit den Europäern hat bewirkt, dass einige wenige Bewohner ihren Frauen gestatten, in ihrer Gesellschaft zu sein und an demselben Tische mit ihnen zu essen. Die Araber gewinnen ihre Subsistenz durch ihre Heerden und durch Räubereien. Die Bewohner der Gebirge, besonders die des Libanon, sind ein sehr schöner Menschenschlag. Die Männer sind zwar mehr weniger von der Sonne verbrannt, die Gesichtsfarbe der Frauen aber ist vom zartesten und schönsten Weiss. Die männliche Bevölkerung beläuft sich auf 60,000 waffenfähige Männer, von welchen 45,000 Christen und die übrigen Drusen sind. Sie bilden verschiedene Abtheilungen, von denen jede einen Scheik zum Oberhaupte hat. Die Scheiks sammeln die Abgaben, üben die Rechtspflege, verwalten das Gemeindewesen und rufen beim Ausbruch eines Krieges die bewaffnete Mannschaft des Distrikts auf. Die Scheiks sind nach der Zahl der bewaffneten Männer, die sie stellen können, im Range verschieden. Die niederen Scheiks sind verpflichtet, den Haupt-Scheiks des Distrikts Hilfstruppen zuzuführen und die Haupt-Scheiks müssen dem Rufe des Emirs folgen, und zwar unentgeldlich. Die Christen und die Drusen lebten von je in Feindschaft miteinander und die häufigen Ermordungen und Plünderungen, die zwischen ihnen vorkamen, haben diese Feindschaft immer mehr vermehrt. Beide Sekten wohnen in Dörfern oder Städten; die Häuser der Christen sind oft hübsch gebaut und innerlich hübsch ausgeschmückt; die mehr kriegerischen Drusen aber verwenden nicht so viel Sorge auf ihre Wohnungen, ihre viereckigen, ovalen oder conischen Häuser sind vorzüglich aus Stroh, Weiden und rohen Baumzweigen gefertigt. Die Dörfer und Städte des Gebirgs sind hinlänglich weit gebaut und der freien Luft sehr zugängig, und daher mag zum Theil die bessere Körperbildung der Gebirgs-Bewohner kommen. Die Nahrung beider Sekten ist gleichmässig spärlich und besteht hauptsächlich aus hausbackenem Brod, gekochtem Reis mit Oel, Milch, grünen oder eingemachten Oliven, Vegetabilien und Oel und etwas wenig thierischen Speissen. Die Milch wird theils roh, theils als Käse gegessen. Ihr Getränke ist hauptsächlich Wasser oder etwas Caffee; die Christen trinken aber auch Wein und Arak; sie sind desshalb nicht so gesund, wie ihre mässigeren Nachbarn; von diesen letzteren unterscheiden sie sich durch weniger schöne Körperbil-

dung und ihren geringeren Muth. Die Kleidung der Frauen ist dort sehr malerisch und harmonirt schön mit ihrer wilden Landschaft und rohen Wohnungen. Wenden wir uns nun zu den Bewohnern der Ebenen, so finden wir dieselben in eng gebaute, überfüllte und befestigte Städte zusammengedrängt. Bei der Verschiedenheit ihres Wohnorts, ihrer Beschäftigungen und ihrer Lebensweise stehen sie den Gebirgsbewohnern in körperlicher Schönheit und blühender Gesundheit weit nach, und haben im Ganzen ein kränkliches Aussehen. Während der Gebirgsbewohner alle häuslichen Beschäftigungen, die Cultur der Gemüss- und Baumgärten und das Hüten der Heerden den Frauen oder den Greisen überlässt und frei in seinen Hügeln herumschweift, muss der Bewohner der Ebene hart arbeiten, um ein Dasein zu erhalten, welches in der Mehrzahl der Fälle ganz freudenlos ist. Die Häuser der niederen Classe in den Gebirgen wie in der Ebene sind in der Regel ausserordentlich schmutzig und voll von Ungeziefer jeder Art; und eben so gross ist die körperliche Unreinlichkeit der Bewohner. Angeborne Missbildungen kommen in den Städten häufig, in den Gebirgsgegenden selten vor. Wenn wir südwärts gehen und den Karmel auf der einen Seite und Jaffa hinter uns lassen, so finden wir eine Menschenraçe, die in der Reihe der Schöpfung sehr tief steht. Sie wohnen in Dörfern beisammen, in denen kaum ein Stein zu finden ist, und leben in finsteren Lehmhütten, die voll Schmutz und Ungeziefer sind, und welche ihnen als Wohnzimmer, Schlafgemach, Stall, Küche etc. dienen; in denselben herrscht ein unerträglicher Gestank und die schmuzige kaum menschliche Figur ihrer Bewohner ist noch lange nicht mit den Lumpensammlern in Paris und andern grossen Städten zu vergleichen. Die Gebirge werden im Ganzen als gesund betrachtet und hohe Lebensalter finden sich dort häufiger, als in den Ebenen, so das Alter von 100—110 Jahren. Die Sterblichkeit ist unter den Frauen viel geringer als unter den Männern und unter den Frauen des Gebirges geringer als unter denen der Ebene, und dieses Verhältniss besteht auch zwischen den Männern des Gebirges und jenen der Ebenen. Das Durchschnitts-Lebensalter im Gebirge ist 38 Jahre und einige Monate. An der Pest und an anderen Epidemieen sterben vielmehr Menschen in den Ebenen als im Gebirge.

Das Wasser ist zwar in manchen Districten spärlich, im Ganzen aber gut und nur längs der Küste ist es häufig mit Salzwasser vermischt. In manchen Gebirgsgegenden wird es durch Leitungen aus der Ferne herbeigeführt, weil man zu den Bewässerungen der Felder, welche hier und in den Ebenen sehr gebräuchlich sind, viel Wasser nöthig hat. Gegen Ende des Sommers und im Herbst wird das Wasser spärlich, übelriechend und zuweilen untrinkbar, und man muss dann Wasser von fernen Gegenden beischaffen. Zu Joppe enthält das Wasser viel Nitrum und übt eine starke Wirkung auf die Nieren. Nahe am See Tiberias sind warme Mineralquellen.

Der Verfasser geht nun über zur Betrachtung der in Syrien vorkommenden Krankheiten und theilt dieselben in 4 Categorien; nemlich 1) in solche, welche zu jeder Zeit vorkommen, aber zu gewissen Jahreszeiten heftiger sind; 2) in solche, welche zu gewissen Jahrszeiten erscheinen, und die auch in andern Ländern unter denselben Breitegraden und von derselben Temperatur angetroffen werden; 3) in solche, welche nur Syrien und einigen angrenzenden Länder eigen sind, und die nicht in andern Ländern unter denselben Breitegraden oder von derselben Temperatur beobachtet werden; endlich 4) in solche, welche nur gewissen Distrikten in Syrien angehören, und sonst nirgends gefunden werden. Unter die erste Categorie gehören alle gewöhnlichen Krankheiten, welche von der Ortslage, vom Temperaturwechsel und der besondern Lebensweise des Volks abhängen, namentlich das ephemere, das einfach anhaltende und das intermittirende Fieber. In die 2te Categorie gehören die entzündlichen und typhoiden Krankheiten des Winters, die biliösen, remittirenden und exanthematischen Fieber des Frühlings und Herbstes; die nervösen Fieber, die Durchfälle, Ruhren, Cholera, Gallenkrankheiten, Insolationen, Ophthalmien und andere Krankheiten des Sommers. In die 3te Categorie gehört die Pest; und in die 4te Categorie die Beule von Aleppo, gewisse Hautkrankheiten der Gebirgsgegenden, die verschwärende Elephantiasis und lepröse Affection, welche in den südlichen Gegenden namentlich um Jerusalem vorkommen. Ausser diesen 4 Categorien kommen noch zur Sprache Eingeweidebrüche von verschiedener Art, die sich aber sehr selten einklemmen, Syphilis, Tripper und Wurmkrankheit, namentlich der Bandwurm, welcher sehr häufig ist und der Spulwurm. Die Phthisis ist in mehreren Distrikten, namentlich um Aleppo sehr häufig*), Scropheln und Kropf aber sind

*) An andern Orten scheint sie sehr selten zu sein. In dem Bericht, welchen Dr. *Kerns*

überall sehr selten. Blasensteine sind nicht häufig, wo sie aber vorkommen, da leiden viele Menschen daran, so um Deir-el-Khammar, wo Clot-Bey in kurzer Zeit mehr als 25mal den Steinschnitt gemacht hat. Auch die Unfruchtbarkeit, wenn man dieselbe als Krankheit betrachten darf, ist sehr häufig und veranlasst oft Ehescheidungen.

Bei der näheren Betrachtung der in Syrien heimischen Krankheiten geht der Verfasser nicht in die nähere Beschreibung von solchen Krankheiten ein, welche durch Temperaturveränderung, durch unordentliches Leben u. dgl. erzeugt werden, die allgemein bekannt sind, und die in Syrien ähnlich entstehen und verlaufen, wie in andern Ländern. Ehe er an die spezielle Pathologie von Syrien geht, schickt er einige Bemerkungen über den Charakter der dort herrschenden Fieber voraus. Die fieberhaften Krankheiten dieses Landes, die im Winter oder im Sommer auftreten, charakterisiren sich durch einen ausserordentlichen Torpor oder durch eine grosse nervöse Aufregung in ihren früheren Stadien. Während des Sommers ist das ganze Nervensystem in Folge der lange anhaltenden hohen Temperatur im Zustande einer grossen Irritabilität, im Beginn des Winters wird dieser Lebensreiz entzogen und weder durch einen andern Reiz ersetzt, noch tritt eine trockene, kräftigende Kälte ein, sondern es erfolgt die feuchte Kälte und der Organismus geräth dadurch in den Zustand vor grosser Schwäche. Was von dieser nosogenetischen Ansicht zu halten sei, mag der Leser selbst beurtheilen. Der Verfasser kömmt öfter auf dieselbe zurück und glaubt dadurch die sehr nervösen fieberhaften Krankheiten des Sommers, welche oft ohne vorhergehenden Frost ausbrechen, und den tief adynamischen Zustand der fieberhaften Krankheiten des Winters erklären zu können. Jedenfalls sind bei den fieberhaften Krankheiten dieses Landes die Aderlässe in vielen Fällen ganz unzulässig, in andern zweifelhaft, in allen gefährlich. Bei den Fiebern des Winters und des beginnenden Frühlings, die anfangs mehr einem Congestionsfieber gleichen, hat die geringste Blutentleerung die traurigsten Folgen, denn während im ersten Stadium der congestiven Fieber, welchen sie so sehr gleichen, nach einer Aderlässe der Athem freier und tiefer, der Puls völler und weicher und das ganze System erleichtert wird, fällt hier der Kranke in eine unheilbare Schwäche und stirbt. Anderseits wenn wir uns durch die heftigen Anfälle der Sommerfieber schrecken lassen und den vollen und scharf klopfenden Puls, das geröthete Angesicht, die injicirten Augen und den durchdringenden Kopfschmerz statt für nervöse Zufälle für eine sehr entzündliche Aufregung halten und eingreifende und wiederholte Aderlässe machen, so werden die Exacerbationen immer heftiger, wenn auch kürzer, und der Kranke stirbt entweder an diesen Entleerungen oder er hat lange mit einer grossen kaum zu beseitigenden Schwäche zu thun. Damit will aber natürlich der Verfasser kein unbedingtes Verdammungsurtheil über die Blutentleerungen sprechen, er erkennt vielmehr an, dass sie unter Umständen in den Gebirgen und in den nördlicheren Gegenden während des Winters nützlich sein mögen; unter andern Umständen aber, in den Ebenen und überhaupt in den südlicheren Gegenden hat er das Calomel, den Brechweinstein, das Calomel mit Opium, das Calomel mit Chinin etc. heilsam gefunden

I. Das ephemere Fieber. Dieses Fieber wird hauptsächlich durch allzugrosse Anstrengungen des Körpers und des Geistes, durch Verkühlungen, durch unregelmässige Lebensweise etc. erzeugt, erscheint sehr häufig im Sommer, und in den Sommermonaten angekommene Fremde werden in den ersten 48 Stunden ihres dortigen Aufenthalts gewiss von einer Form desselben befallen. Es ist oft so leicht, dass es kaum beobachtet wird; in andern Fällen ist es ein wenig heftiger, verursacht schlaflose Nächte, Mangel an Appetit und Widerwillen gegen körperliche oder geistige Beschäftigung. Am andern Morgen ist die Zunge trocken und der Geschmack im Munde unangenehm. Die nächtlichen Exacerbationen, welche bald nach Sonnen-Untergang eintreten, enden am frühen Morgen mit Schweiss, welchem in den milderen Fällen gewöhnlich ein erquickender Schlaf folgt. Die Haut kann selbst während der Exacerbation feucht bleiben und mit Schweiss bedeckt sein, welcher immer etwas unangenehm riecht, nach der Exacerbation aber sehr stinkend wird. Die heftigere Form dieses Fiebers ist von einer grössern Niederlage der Kräfte begleitet, der Unterleib ist in Unordnung und der am Morgen gelas-

---

über die im englischen Dispensatorium zu Beirut in den Monaten September, October, November 1842 behandelten Kranken erstattet, findet sich, dass unter 1297 Kranken nur vier Fälle von Lungensucht vorkamen. In Beirut sind aber auch die Wechselfieber endemisch. *Kerns* sagt auch geradezu, dass die Lungensucht soviel ihm bekannt sehr selten, die Bronchitis dagegen in Syrien sehr häufig sei.

sene Harn ist hoch gefärbt und macht ein dunkel gefärbtes Sediment. Dieses Fieber wird leicht durch Quecksilberpillen, ohne welche ein englischer Arzt weder leben noch sterben kann, und durch kühlende abführende Salze geheilt; bei Vernachlässigungen aber kann es in heftigere Fieberformen übergehen.

II. Das anhaltende Fieber. Diese Krankheit ist häufig in den Wintermonaten; sie befällt nicht plötzlich, sondern die Kranken fühlen sich gewöhnlich 2 — 6 Tage vor ihrem wirklichen Ausbruche unwohl. Diese Krankheit darf aber nicht mit dem anhaltenden Fieber des Sommers zusammengeworfen werden, welches der Verfasser für eine distinkte Krankheit hält und Nervenfieber des Sommers nennen möchte. Das anhaltende Fieber des Winters kommt in den Ebenen in seiner einfachsten Form vor, in den höheren und nördlicheren Gegenden aber ist es oft mit Entzündungen complicirt; es kann in seinem Anfange und Verlaufe mild oder heftig sein und sein Charakter kann sich mehr der Aufregung oder mehr dem Torpor nähern. Es dauert selten länger als 3 oder 4 Tage und endet dann mit Schweiss; oder geht in ein remittirendes oder in ein intermittirendes Fieber über; oder es fällt ins Typhoid; oder die Fieberreactionen hören plötzlich auf, die Lebenskräfte sinken rasch und der Kranke stirbt ohne Schmerz, ohne Klage, und meist bei voller Geisteskraft. Bei dieser Krankheit müssen vor allen die Därme entleert werden; zu diesem Zweck eignet sich nach dem Verfasser am besten eine Gabe von 10 Gran Calomel mit $^1/_4$ Gran Brechweinstein und die dadurch erzweckten Ausleerungen werden dann noch unterhalten. Die Reaction kann durch Brechweinstein allein oder in Verbindung mit Nitrum bekämpft werden. Nach der ersten Remission, welche am 3ten oder 4ten Tage folgt, gibt man, wenn es der Zustand der Zunge erlaubt, einige kleine Dosen von schwefelsaurem Chinin. In den Gebirgen nimmt dieses Fieber mehr den Charakter der Synocha an und ist oft mit Pleuritis, Pneumonie und Bronchitis complicirt *).

III. Das intermittirende Fieber. Diese Krankheit ist in Syrien überall und immer zu finden, nur macht sie in manchen Gegenden und zu manchen Zeiten heftigere Anfälle, zeigt einen gefährlicheren Charakter und ist schwer zu behandeln. Das häufige Vorkommen dieser Krankheit ist wohl auf Rechnung der vielen Sümpfe und Moräste zu setzen **), welche sich in der Nachbarschaft aller Städte finden, und welche grösstentheils, wenn nicht allein, durch die extensiven Bewässerungen erzeugt werden, welche allenthalben gebräuchlich sind, wo sich Wohnungen finden. Die Thäler und Schluchten der Gebirge sind bald nach Sonnenuntergang mit mehreren Fuss hohen Nebel- und Dampfschichten bedeckt. Die Einwohner in diesen Erzeugungsstätten des Sumpf-Miasma leiden nicht immer am meisten durch die Wechselfieber, jene, welche ein wenig höher wohnen, leiden oft bedeutend mehr, aber die erstern haben gewöhnlich ein ungesundes, blasses und mageres Aussehen und sind oft nicht fähig, die leichtesten Geschäfte zu verrichten. Da sie unter dem Einflusse dieser Miasmen geboren und auferzogen worden sind, so haben sie sich so an dieselben gewöhnt, dass es bei ihnen nicht zum Fieberanfall kommt; wenn sie aber ihre Heimath verlassen und sich einige Wochen in einer andern Gegend aufhalten, so werden sie bei ihrer Rückkehr vom Fieber befallen. Einige Gegenden längs der Meeresküste leiden vorzüglich durch diese Fieber, so Skanderum, Tripoli, Beirut, Acre und Jaffa. Um das erstgenannte Dorf liegen ausgedehnte Sümpfe und Moräste, welche ihren bösen Einfluss nicht bloss auf die unglücklichen Bewohner jener elenden Hütten, sondern auf Alle üben, welche dorthin gehen müssen, und deren sind viele, da dieser Ort der Seehafen von Aleppo ist. Ibrahim Pascha liess diese Gegend trocken legen, Kanäle bauen und das von den Bergen abfliessende Wasser ableiten, und in Folge dessen war die Gegend zwei Jahre lang ganz gesund. Bei Beginn der Opera-

---

*) Es kann nicht oft genug wiederholt werden, dass die geistlose Eintheilung der Fieber in anhaltende, remittirende und intermittirende, wie sie bei den Engländern an der Tagesordnung ist, nur theoretische und practische Verwirrung zu Folge hat. Das oben geschilderte anhaltende Fieber ist ein rheumatisches Fieber mit dem dynamischen oder hyperdynamischen Charakter und mit mehr oder weniger entwickelten rheumatischen Stasen eines oder des andern Organs.

**) Dr. *Kerns* sagt: Es ist schwer eine evidente Ursache der herrschenden Wechselfieber aufzufinden; um Beirut wenigstens finden sich durchaus keine Sümpfe und stehende Wässer und die eine Hälfte des Jahrs ist das Land ganz ausgedörrt, und doch ist das Sumpfmiasma hier ausser Zweifel. Nun ein Sumpfmiasma ohne Sümpfe ist für viele Aerzte nichts Widersprechendes.

tionen im Jahr 1840 aber zerstörten die Soldaten die Dämme, brachten dadurch das cultivirte Land auf seinen früheren Zustand zurück, und damit kamen denn auch die Fieber wieder. Zwischen Tripoli und Beirut liegt eine grosse Strecke Landes zwischen der Stadt und dem Fluss; die Ufer des letzten sind nichts als ausgedehnte Sümpfe und selbst die Gärten um Tripoli sind durch die anhaltende Bewässerung ausseordentlich feucht; hinter der Stadt liegt noch ein morastiger Grund, welcher durch die Quellen der Nachbarschaft und durch andere Unreinlichkeiten eine reiche Quelle von Sumpfmiasmen bildet. In der nächsten Umgebung von Tyrus und Sidon finden wir denselben Zustand, und auf der Ebene von Acre treffen wir ein weites Feld nicht bloss für die Wechselfieber, sondern auch für andere gefährliche und tödtliche fieberhafte Krankheiten. Die Flüsse, welche durch diese Gegend fliessen, treten zu gewissen Zeiten aus, weil ihre Mündungen durch Sand verstopft werden; dieser Umstand und die Bewässerung verwandelt die ganze Gegend in ausgebreitete Sümpfe und fruchtbare Fieberheerde, wobei es nur auffallen muss, dass sie von der Pest verschont bleibt. Um Jaffa und in der Nähe von andern Städten zwischen Jaffa und Gaza ist der Zustand derselbe oder noch schlimmer, da sehr viele vegetabilische und thierische Faulstoffe, offene Cloaken, eng gebaute Strassen, Mangel an Lüftung zu der sumpfigen Beschaffenheit des Landes kommen; die Einwohner haben hier ein weniger gesundes Aussehen, ein kürzeres Leben, eine grössere Sterblichkeit und mehr angeborne Bildungsfehler als die Bewohner der Gebirge. Die Pest hat hier ihren Heerd und macht hier ihre Verwüstungen. Die Wechselfieber sind beinahe immer zugegen, aber im Frühling und Herbst während des ersten und letzten Regens sind sie heftiger und schwerer heilbar, als während der Hitze des Sommers, wo die ganze Oberfläche ausgedörrt ist, oder in der Mitte des Winters, nachdem es einige Zeit geregnet hat. Während dieser letztern Perioden sind die Wechselfieber seltner, und leichter zu heilen. Sie nehmen alle Formen an, aber der Tertian-Typus ist der gewöhnlichste; der Verfasser hatte nie eine Schwierigkeit bei der Heilung desselben; aber zur Verhütung der Rückfälle ist es nöthig, dass die Reconvaleszenten sich in die Gebirge zurückziehen; war solches nicht thunlich, so hielt er sie anhaltend unter dem Einflusse von Chinin, dessen Gebrauch er nur im Sommer oder je nach Umständen aussetzte. Von diesem Verfahren sah er öfter die gewünschten Erfolge.

In dem Fieberdistrikte sah er auch örtliche Intermittentes, Schmerzen in den Infra- oder Supra-Orbital-Nerven, Hemicranie, neuralgische Affektionen verschiedener anderer Theile, welche einen regelmässigen, periodischen Typus hatten. Bei der Diagnose der Wechselfieber muss man in Syrien etwas vorsichtig sein, da dort nicht selten die Wurmkrankheit von einem Fieber begleitet ist, welches den intermittirenden Typus nachäfft, und durch kein andres Mittel als durch die Austreibung der Würmer zu heilen ist.

Der Verfasser versichert, dass ihm die Heilung der Wechselfieber immer leicht geworden sei und sein Verfahren dabei war folgendes: Vor Allem gab er ein Abführmittel, um die gewöhnlich vorhandene Anhäufung von faekulenten Stoffen zu beseitigen, darauf reichte er sogleich Chinin und endlich suchte er einige Zeit vor dem gewöhnlichen Eintritt des Paroxysmus jede Veranlassung zum Frost zu beseitigen und zu gleicher Zeit den Organismus durch die äussere Anwendung erwärmter Gefässe und durch die Darreichung von warmen Flüssigkeiten anzuregen. In einigen Fällen, wo das Chinin eine zu starke Anwendung gefunden hatte, erfolgte Ohnmacht und Taubheit; die erste wurde sogleich durch Brantwein und heisses Wasser und die letztere durch den Gebrauch von Abführmitteln beseitigt; der Verfasser setzt aber bei, wenn ihm auch in Syrien das Chinin immer zur Heilung der Wechselfieber ausgereicht, so habe dasselbe in andern Gegenden, selbst in den grössten Dosen angewendet, den Dienst versagt: so auf der Bay von Bajä auf der Küste von Neapel, wo dann die Arsenik-Solution nach dem Vorhergang von Purgirmitteln zum Zweck führte. Der Verfasser fand auch, dass die Rückkehr der Anfälle oft verhütet werden, wenn der Kranke einige Tage sich einige Zeit vor dem gewöhnlichen Eintritt der Anfälle zu Bett legte.

IV. Remittirendes Gallenfieber. Die Ursache dieses Fiebers sucht der Verfasser theils in der Hitze des Sommers, theils im Temperaturwechsel des Herbstes und Winters, theils im Sumpf-Miasma, theils in dem Athmen einer ungesunden Atmosphäre, theils in dem Genuss eines beinahe vergifteten, durch vegetabilischen und thierischen Schmutz verunreinigten Wassers etc. Es tritt unter 3 verschiedenen Formen auf, die nun in Kürze näher betrachtet werden.

1) Das milde remittirende Gallenfieber. Dasselbe kommt zu jeder Jahreszeit vor. Es befällt plötzlich oder kündigt sich durch vorläufige Symptome an; letzteres ist häufiger

der Fall, und der Kranke befindet sich vor Ausbruch des Fiebers einige Tage unwohl Der Unterleib ist in Unordnung, was überhaupt während des Sommers wenigstens bei Fremden gewöhnlich der Fall ist; im Munde haust ein bitterer Geschmack, und die Augen sind mehr weniger gelb gefärbt; nach einigen Tagen folgen auf kaum bemerkliche Frost-Schauder unregelmässige Anfälle von Hitze, mit dumpfem Kopfschmerz, Ekel, Empfindlichkeit der Magengegend gegen Druck, Mangel an Appetit, spärlicher und hochgefärbter Urin. Die Zufälle exacerbiren gegen Abend. Nach 2 oder 3 Tagen entscheidet sich die Krankheit durch Schweiss oder sie verwandelt sich, was oft der Fall, in ein Wechselfieber oder sie geht nach einer Remission von 18—20 Stunden in eine der folgenden Varietäten über.

2) Das heftige remittirende Gallenfieber. Dasselbe herrscht zu Ende des Sommers, im Herbst und zu Anfang des Winters. Es befällt meistens plötzlich und ohne Vorboten, doch gehen oft Durchfälle vorher. Der Kranke wird plötzlich, namentlich nachdem er sich unvorsichtig den Sonnenstrahlen ausgesetzt, von den obenbeschriebenen Symptomen der ersten Varietät befallen, welche schnell an Heftigkeit zunehmen; oder er erleidet plötzlich eine grosse Niederlage der Kräfte, Ekel, Erbrechen von übelriechenden Gallen-Stoffen, Empfindlichkeit der Praecordien, reissendes Kopfweh; dabei ist das Gesicht geröthet, die Conjunctiva injicirt, die Zunge trocken, roth an ihren Rändern, dick belegt in ihrer Mitte, der Durst heftig, unersättliche Begier nach kalten Flüssigkeiten; die Haut ist trocken, heiss, gelb gefärbt, welche Färbung mit den Fortschritten der Krankheit zunimmt; der Urin spärlich, hoch gefärbt, beim Abgehen brennend; die Därme, wenn nicht vorher Durchfall zugegen war, hartnäckig verstopft; der Puls nervös scharf, gereizt, 100—130 Schläge zählend; deutliche Exacerbationen, weniger deutliche Remissionen; während der Exacerbation wird häufig ein mildes Delirium, ein brennendes Gefühl in der Magengegend und erfolglose peinliche Brechanstrengungen beobachtet. Schwarzes Erbrechen aber wird nie vor eintretender Zersetzung gesehen. Diese Varietät kann sich eben so wie die vorhergehende nach kürzerer oder längerer Dauer durch einen Schweiss entscheiden, welcher zuerst intermittirend und übelriechend ist, und dann profus wird. Wenn dieser gewünschte Ausgang nicht am 8. oder 10. Tage eintritt, dann kommen die Exacerbationen häufiger und erschöpfen die Lebenskräfte. Der Kranke wird comatös und stirbt bald unter vielen traurigen Symptomen, oder die Krankheit geht in ein Wechselfieber über, oder es erfolgt plötzlicher Tod durch biliöses Coma, oder der Kranke fällt in einen tiefen, typhösen Zustand, in welchem er entweder comatös liegt oder bis wenige Stunden vor seinem Tode bei vollem Bewusstsein bleibt. In diesem adynamischen Stadium liegt der Kranke zwar erschöpft und wie von einem brennenden Feuer aufgerieben, aber er klagt nichts, hat Hoffnung zur Genesung, grosse Neigung zu Ohnmachten, die Exacerbationen kommen häufiger und es erscheint endlich ein erschöpfender Durchfall.

3) Das ataxische remittirende Gallenfieber oder das syrische Fieber ist vorzüglich dem Winter eigen; doch gleicht es in den ersten Tagen seines Bestehens dem dritten Stadium der eben beschriebenen zweiten Varietät. Diese Krankheit charakterisirt sich nicht bloss durch äusserste Schwäche, sondern auch durch eine schon im Beginn vorhandene ausserordentliche Depression des ganzen Nervensystems, die sich verkündet durch den Mangel beinahe aller Willenskraft, durch die Trübung der Intelligenz, durch den stupiden geistlosen Ausdruck der Augen, durch das Gefühl von Ohnmacht bei der aufrechten Stellung, durch Ekel, kalte Extremitäten, stumpfe Sensibilität, Congestionszustand der Lungen, des Herzens und der grossen Gefässe, schwierige Respiration, schwachen zitternden Puls. Vor dem Ausbruch dieser fürchterlichen Krankheit leidet der Kranke gewöhnlich einige Tage an allgemeinem Uebelbefinden mit leichten, unregelmässigen, vorzüglich aber früh und Abends sich einstellenden Fieber-Regungen; nach 2—7 Tagen fühlt der Kranke seine Kräfte sehr erschöpft, hat Widerwillen gegen Muskelbewegungen; das Gesicht bekommt einen deprimirten und ängstlichen Ausdruck; die Augen werden trüb und leblos; der Athem und die übrigen oben beschriebenen Symptome werden schlimmer und es bildet sich so das erste Stadium dieser Krankheit. Dieses Stadium kann durch die allzugrosse Depression des ganzen Organismus tödtlich enden oder es kann nach einem bis drei Tagen in das 2. Stadium, in das der Reaction übergehen. Der Athem wird nun ängstlich und beschleunigt, oft dabei heiss und übelriechend, an die Stelle der früheren Trägheit tritt nun Neigung zu Muskelbewegungen, die Wangen sind mehr hektisch als fieberhaft geröthet; die Haut ist warm und trocken; die Zunge trocken, an ihren Rändern roth, in ihrer Mitte dick belegt und oft feucht; die Lippen

ausgedörrt und glänzend; der Durst ist gross und nicht durch Flüssigkeiten zu löschen, welche eher Erbrechen verursachen; der Kopfschmerz geht zuweilen in ein mildes Delirium über, in der Regel aber ist er nur ein aufgeregter Stupor; der Puls nervös scharf, klein, schwach, sehr weich, 120—130 Schläge zählend; der Harn hoch gefärbt, braun oder dick und dunkel, aber immer spärlich und stinkend. Diese Zufälle machen in 24 Stunden eine oder mehre Exacerbationen, welche sich durch vermehrte Empfindlichkeit der Magengegend markiren. Die Haut, welche schon früher eine blassgelbe Farbe hatte, wird immer dunkler gelb. Dieses Stadium macht verschiedene Ausgänge. Entweder gesellen sich milde Delirien und Coma hinzu, endlich erscheint colliquative Diarrhoe und es erfolgt der Tod; oder es verwandelt sich in eine Intermittens, was nicht selten geschieht, oder der Zustand gestaltet sich wie sehr häufig der Fall, folgendermassen: Der Kranke wird nach 5—7 Tagen schmerzfrei, fühlt sich besser, die Exacerbationen dagegen werden häufiger, aber kürzer und milder, und der Kranke verfällt sehr rasch; er wird immer schläfriger, die Zunge trocken, eingeschrumpft und rissig; die glänzenden Lippen und Zähne bekommen einen schmierigen Beleg; die Sennen hüpfen und die Gesichtsmuskeln zucken; das cadaveröse Auge sinkt in die Augenhöhle zurück; die Stimme, wenn anders Empfindung und Bewusstsein noch vorhanden ist, ist schwach und kaum hörbar; der Kranke beantwortet die Fragen mit einem stieren Blick, während ein geistloses Lächeln um seine Lippen schwebt; der Athem ist langsam und höchst übelriechend; die Haut mit Petechien besetzt und mit dickem, öligem, stinkendem Schweiss bedeckt; dazu kommen noch unwissentliche und unwillkürliche Durchfälle und oft auch Blutungen aus mehreren Schleimhäuten; das Gesicht wird hippokratisch und der Kranke stirbt. Wenn dieses dritte Stadium eingetreten, erfolgt selten Genesung, und wenn sie erfolgt, so bleibt der Geist für längere Zeit geschwächt, und der Unterleib ist gestört.

Die bisherige Beschreibung gibt nur ein Bild von der einfachen und nicht complicirten Form dieser Varietäten des Gallenfiebers; leider aber wird die einfache Form nicht häufig beobachtet, sondern es machen sich je nach den Umständen verschiedene Complicationen, resp. Affektionen der Leber, der Magenschleimhaut und der Nervencentren bemerklich. Noch bemerkt der Verfasser, dass die Anfälle dieses Fiebers in manchen Fällen plötzlich ohne Vorboten und ohne Frost-Schauer eintreten; dass in andern Fällen einige Tage ein allgemeines Unwohlsein oder bloss ein ephemeres Fieber vorhergeht; dass die Krankheit mild und leicht beherrschbar erscheine, und durch ihren ganzen Verlauf so bleiben könne; dass ihr Anfall auch so stark sein kann, um schon nach ein paar Tagen tödtlich zu werden; dass sie ferner im Anfange mild auftreten, immer heftiger werden, und allmälig in den typho-adynamischen Zustand übergehen kann, dass sie dagegen auch mit heftigen Symptomen beginnen, und nach wenigen Tagen plötzlich eine milde Form annehmen kann; dass sie ferner auf eine Intermittens folgen oder in eine solche übergehen kann; dass endlich Anschwellungen der Parotiden und der Submaxillardrüsen eintreten können, welche für den Kranken sehr lästig werden oder den Tod durch Erstickung veranlassen. Diese Drüsenanschwellungen haben zuweilen auch eine kritische Bedeutung und können selbst noch in der Reconvalescenz erscheinen.

Der Verfasser konnte nur eine Leichenuntersuchung vornehmen, die 5 Stunden nach dem Tode Statt fand. Der Körper war noch rund und fleischig, die Haut tief gelb gefärbt; ebenso das unterliegende Zellgewebe und die Muskeln. Alle Theile der Unterleibshöhle waren von einer biliösen Ausschwitzung durchdrungen; die Leber war bedeutend vergrössert, aber ohne krankhafte Veränderung; die Milz vergrössert, dunkel gefärbt und erweicht; der Magen und die Eingeweide gesund und ebenso die Organe der Brusthöhle; die Gallenblase ausgedehnt von einer dicken dunkelgrünen Galle, welche so zäh war, dass sie in Masse aufgehoben oder in Fäden gezogen werden konnte; die Gallengänge wegsam. Der Kopf wurde nicht untersucht. In einem andern Falle, wo der dem Trunk ergebene Kranke 5 wiederholte Anfälle erlitten hatte, hatte sich ein Abscess in der Leber gebildet, welcher das Diaphragma durchbohrt und mit den Bronchien communicirt, und sich auf diesem Wege grösstentheils entleert hatte.

Bei der Behandlung der milderen Form dieser Krankheit empfehlen sich vor Allen milde Abführmittel, 10 Gran Calomel mit $^1/_4$ Gran Brechweinstein pro dosi. Die dadurch bewirkten Ausleerungen werden durch Ricinus-Oel oder purgirende Mittelsalze unterhalten. Nach Reinigung des Unterleibs gibt der Verfasser alle 3 Stunden eine Pille aus Calomel und Opium oder aus Calomel und Bilsenkraut. Sowie eine Remission eingetreten und die Lunge an den Rändern etwas feucht geworden ist, gibt er Chinin. — Auch

bei der heftigen Form muss der Darm und zwar so schnell als möglich gereinigt werden; da wo der Magen oft so reizbar ist, dass auf diesem Wege kaum ein Arzneimittel angewendet werden kann, muss man purgirende Klystiere anwenden lassen, auf die Magengegend Blutegel setzen und dann einen Scrupel Calomel geben. Die Klystiere werden wiederholt und das Calomel in kleineren Dosen fortgesetzt; wenn die Därme entleert sind, so gibt er ein paar Stunden vor der Abend-Exacerbation anfangend, alle zwei Stunden eine Pille aus Calomel und Opium, bis Schlaf oder wenigstens Ruhe erfolgt. Dieses Verfahren hat selbst in solchen Fällen, wo wilde Delirien zugegen waren, den besten Erfolg gehabt. Etwa vorkommende, örtliche Affektionen werden durch Blutegel und andere passende Mittel behandelt. Man muss von Zeit zu Zeit durch einen mässigen Druck auf den Unterleib suchen, die etwa entstehende Unterleibsentzündung gleich in ihrem Beginne zu entdecken. Wenn die Krankheit ins typho-adynamische Stadium übergeht, so muss dieselbe auf die Weise behandelt werden, die sogleich gegen die dritte Varietät des Fiebers empfohlen wird. Im Beginn dieser Varietät, wenn die Depression sehr gross ist, haben wir den Darmkanal zu entleeren und zugleich die niedergedrückten Kräfte durch die Anwendung äusserer Wärme mittelst Frictionen und warmer Gefässe und durch diffusible reizende Mixturen zu heben. Die Därme sind gewöhnlich sehr reizbar und es ist Durchfall zugegen, wobei die Ausleerungen heiss und brennend sind. Gegen diese Erscheinung ist Calomel mit Ricinus-Oel das beste Mittel; letzteres gibt man in warmem Kaffee, wo es besser vertragen wird; wird es aber doch weggebrochen, so wendet man es in stärkerer Dosis in Klystieren an. Drastische Abführmittel müssen vermieden werden, denn sie sind entschieden nachtheilig und der Durchfall erscheint ohnediess bald genug, und bildet ein sehr peinliches Symptom. Während des Reactions-Stadiums können wir nur die Aufregung mit einem einfachen salzhaltigen Julep, dem kleine Dosen Antimonium beigemischt sind, beschwichtigen. Jetzt müssen wir namentlich auf jede etwa erscheinende Unterleibsentzündung aufmerksam sein, um sie sogleich bekämpfen zu können, denn wenn sie einmal so weit ausgebildet ist, dass der Kranke uns davon in Kenntniss setzt, dann kommt die Hilfe zu spät. In dem letzten Stadium geben wir alle zwei Stunden eine Pille aus Calomel und Chinin, entleeren die Därme durch Klystiere und unterstützen die Kräfte durch Wein-Molken, Suppen und Campher-Mixtur, nach Umständen setzen wir auch Sinapismen, um das Nervensystem anzuregen. Blasenpflaster sind zu vermeiden, da sie leicht brandige Geschwüre verursachen. Verdampfende Waschungen auf den geschornen Kopf sind nützlich. Am meisten aber hat dem Verfasser im dritten Zeitraum des heftigen und in demselben Zeitraum des ataxischen Fiebers die Verbindung von Calomel und Chinin genützt, und er hat Fälle geheilt, die bisher für unheilbar gegolten hatten. Bei Anwendung dieses Mittels bekommen die Darmentleerungen ein pechartiges, öliges Aussehen, welches den Kranken und seine Freunde erschreckt, wenn man sie nicht darauf vorbereitet hat. Das Chinin darf aber nur dann angewendet werden, wenn die Krankheit eine Remission gemacht hat oder in den typhösen Zustand übergegangen ist und die Zunge zwischen den Exacerbationen an den Rändern ein wenig feucht erscheint. Zuerst darf man es nur ausser den Exacerbationen geben. Später setzen wir seinen Gebrauch fort. In dem ataxischen Fieber brauchen wir nach dem dritten oder vierten Tag keine Rücksicht mehr auf die Exacerbation zu nehmen. Rückfälle der Krankheit werden durch Chinin verhütet; der Gebrauch des Calomels fordert Vorsicht, da er nicht nur Speichelfluss, sondern auch brandige Geschwüre der Lippen, der Zunge und des Zahnfleisches zur Folge haben kann. Wenn die Parotiden oder Submaxillar-Drüsen anschwellen und sich entzünden, so werden Blutegel und verdampfende Waschungen angewendet; wenn die Grösse der Geschwulst Erstickung droht, dann macht der Verfasser ohne Verzug tiefe Einstiche an verschiedenen Stellen und darauf warme reizende Frictionen. Diese Einstiche haben nie geeitert.

V. Das nervöse Sommerfieber. Dieses Fieber ist auf die Sommer- oder Herbst-Monate beschränkt, und von jenen Fremden, welche während jener Monate in Syrien ankommen, werden unter 10 gewiss 9 in den ersten Tagen ihrer Ankunft von demselben befallen. Es ist zwar heftig und für einen Fremden beunruhigend, wenn es aber nicht von Hirnaffektionen complicirt ist, so bringt es nach den Erfahrungen des Verfassers keine Gefahr.

Die Därme sind bei allen von ihm befallenen Personen einige Tage vor seinem Ausbruch in Unordnung und der Ausbruch selbst erfolgt immer plötzlich ohne Vorboten und immer ohne Frost-Schauder. Da die Verstopfung bei solchen Personen etwas sehr gewöhnliches ist, welche einige Zeit unter einer hohen Temperatur leben, substantielle

Nahrung zu sich nehmen, und nicht wie die Eingebornen während der Sommermonate vorzüglich Vegetabilien mit grossen Mengen von Oel geniessen, so kommt auch die Verstopfung während der ersten Monate bei solchen Personen sehr häufig vor, später aber zu Ende Juli und im August wird der Durchfall vorherrschend. Unter 25 bei den Engländern vorgekommen Fällen hatten nur 3 Durchfall, die übrigen 22 hatten 2—4 Tage Verstopfung; später war der Durchfall häufiger; besonders häufig aber und reichlich war er unter den türkischen Soldaten und unter den Eingebornen. Dieses Fieber entsteht, wenn man sich unvorsichtig den directen Strahlen der Sonne aussetzt. Dasselbe beginnt, wie gesagt, ohne Frost; ein Gefühl von Ekel, Trägheit, Kopfweh, allgemeine Schwäche, Schmerz und Schwäche in den Lenden und untern Extremitäten sind die Symptome, welche die Scene eröffnen, und auf welche klopfender Kopfschmerz, lancinirende Schmerzen durch den obern Theil der Augenhöhle, welche durch Bewegung des Augapfels und durch helles Licht vermehrt werden, geröthetes Gesicht, trockene braun belegte Zunge, pappiger Geschmack, übelriechender Athem, grosser Durst, beschleunigte Respiration, heisse trockene Haut, nervös scharfer, schneller, 110—138 Schläge machender Puls, hochgefärbter, stinkender, beim Abgange brennender und beim Stehen ein reichliches ziegelmehlartiges Sediment machender Harn folgen. Dieses Stadium kann 48—50 Stunden dauern und während dieser Zeit machen sich Exacerbationen gegen den Abend bemerklich, dann löst es sich durch Schweiss, welcher anfangs intermittirend und auf der Brust und den obern Theil des Körpers beschränkt, allmälig allgemein und profus wird und sich zuweilen selbst auf die Fusssohlen ausdehnt. Er hinterlässt den Kranken in einem Zustande von grosser Schwäche, so dass er beim Erheben des Kopfes vom Kissen ein Gefühl von Ohnmacht empfindet. Die Reconvalescenz macht sich aber in 4—5 Tagen, und nur in 3 Fällen dauerte sie 8—10 Tage.

Diess ist der gewöhnliche Verlauf dieser Krankheit; ausnahmsweise war das Fieber schon im Beginn und während seiner ganzen Dauer von Schweiss begleitet. Die Symptome waren dabei nicht milder als in andern Fällen. Manche Kranke hatten einen kurzen Husten und ein Gefühl von Wundsein in der Trachea und in den Bronchien, welches beim Eintritt des Schweisses verschwand, zu welcher Zeit sich auch eine leichtere Expectoration einstellte. Mancher fühlt eine leichte Empfindlichkeit in der Magengegend und Schmerz der Lebergegend beim Druck auf dieselbe. Bei manchen war das Haupt-Symptom ein Erbrechen von Galle und von genossenen Speisen. Dieses Fieber ging zuweilen in ein remittirendes oder in ein intermittirendes über; zum typhösen Zustand aber sank es unter des Verfassers Behandlung nie herab, noch nahm es einen andern unglücklichen Ausgang. Gegen dieses Fieber reichte der Verfasser, wenn nicht fürs erste ein Brechmittel zur Entleerung des überladenen Magens nöthig war, sogleich nach dessen Ausbruch einen Scrupel Calomel mit $\frac{1}{4}$ Gran Brechweinstein, und zwei Stund später gab er Mittelsalze; wo aber Durchfall vorausgegangen war, Ricinusöl. Den Gebrauch der purgirenden Salze setzte er bis zum Eintritt des Schweisses fort. Wo Hirnsymptome vorhanden waren und nach der vollen Wirkung der purgirenden Medizin noch zurück blieben, da setzte er Blutegel und liess nöthigenfalls die Anwendung wiederholen; in einigen Fällen, wo er mit Anwendung der Blutegel zögerte, stellte sich ein erleichterndes Nasenbluten ein; auf den geschornen Kopf machte er verdampfende Waschungen, und innerlich gab er eine Pille von 10 Gran Calomel und 1 Gran Opium, die nach Umständen wiederholt wurde. In der Reconvalescenz Chinin, um den Uebergang in eine Remittens oder Intermittens zu verhüten.

VI. Sonnenschlag. Fügen wir zu der eben beschriebenen Krankheit Hirnsymptome, welche sich in manchen Fällen zu wüthenden Delirien oder vollem Wahnsinn steigern, auf welche schnell Dissolution folgt, so haben wir die Krankheit, welche man Sonnenschlag nennt, und die in ihren verschiedenen Graden bei den Reissenden in diesen Ländern angetroffen wird, welche den Kopf und Nacken der Sonne aussetzen. Einen leichtern Grad dieser Affektion bezeichnet der Verfasser als Hirnhyperämie. Diese ist selten von starker fieberhafter Aufregung begleitet, doch macht sie Abend-Exacerbationen. Das Gallensystem fand der Verfasser dabei immer gestört. Das Hauptsymptom ist ein Schmerz des ganzen Hirns, namentlich des Theils über den Augenhöhlen; dieser Schmerz vermehrt sich sehr bei der Bewegung des Augapfels, bei der leichtesten Geistesanstrengung; immer ist Schlaflosigkeit, grosser Durst und übler Geruch aus dem Munde zugegen. Ob diese Krankheit eine blosse Nervenaufregung oder Hyperämie, ob sie eine sympathische oder eine idiopathische Affektion sei, lässt der Verfasser unentschieden, glaubt aber, dass sie sowohl idiopathisch als sympathisch auftrete, und in jedem Fall durch die Sonnen-

hitze erzeugt werde. Beim Sonnenschlag ist das schnellste Einschreiten der Kunst dringend nöthig; auf den abgeschornen Kopf resp. auf den Vorderkopf und an die Schläfe werden Blutegel gesetzt, innerlich ein Scrupel Calomel gegeben und dessen Wirkung durch Klystire unterstützt und durch eine purgirende Salzmixtur unterhalten. Die Aufregung wird durch wiederholte Gaben von Brechweinstein, die aber kein Brechen erregen sollen, bekämpft. Endlich gibt er 10 Gran Calomel und 1 Gran Opium und wiederholt diese Dosis alle zwei oder drei Stunden, bis Schlaf oder Ruhe erfolgt. Ob eine solche excessive Anwendung von Calomel zweckmässig sei, wollen wir hier nicht beurtheilen. Bei der milderen Form, bei der Hyperaemia cerebralis werden dieselben Mittel in entsprechender Anpassung angewendet.

VII. Exantheme. Der Verfasser übergeht die verschiedenen Exantheme, welche in Syrien so häufig vorkommen und die bald mit, bald ohne Fieber verlaufen, bald acut bald chronisch sind, und erwähnt bloss die Blattern, die Masern und den Scharlach, welche vorzüglich während der Regenzeit vorkommen und alle Alter befallen. Sie machen gewöhnlich einen heftigen Verlauf, und nehmen oft einen tödtlichen Ausgang. Desswegen sind alle diese 3 Exantheme, namentlich aber die Blattern, dort sehr gefürchtet, und desshalb fand auch die Kuhpockenimpfung dort so leicht Eingang. Es kommt in Syrien auch eine sehr schlimme Form der Blattern vor. Das Fieber tritt bei dieser Form nach den vorläufigen Symptomen gleich mit grosser Heftigkeit auf, und der Schmerz in der Magengegend ist beinahe unerträglich; nach dem Ausbruch des Exanthems am dritten oder vierten Tage lässt das Fieber ein wenig nach; das Exanthem macht gewöhnlich zuerst grosse unregelmässige dunkel scharlachrothe Flecken, welche sich auf die Schleimhaut der Augen und der Nase verbreiten und sich selbst in die Frontal-Sinuse erstrecken; nach kurzer Zeit zeigen die Flecken hier und dort die Blatterpustel. die Lebenskräfte beginnen nun zu sinken; es entwickelt sich Coma; die Intestinalschleimhaut scheint auch am Exanthem zu leiden, wenigstens erfolgen copiöse stinkende Ausleerungen; die Flecken bekommen das Ansehen von Petechien, fangen an brandig zu werden; es kommt Bronchitis dazu, und der Kranke stirbt.

VIII. Gallenaffection. Unter dieser Ueberschrift beschreibt der Verfasser, wie er selbst sagt, zwei verschiedene Zustände des Gallensystems. In dem ersten ist entweder die Gallensecretion unterdrückt, oder die Gallensecretion ist ungestört, aber die Ausscheidung der Galle ist durch Krampf, Gallensteine oder andere Ursachen gehindert etc., mit einem Wort: er meint mit der ersteren Krankheit den Icterus, der in Syrien unter den Einheimischen wie unter den Fremden sehr häufig vorkommen soll. Die zweite Krankheit ist die Diarrhoea biliosa, bei welcher eine zu reichliche Gallenabsonderung zugegen ist und die Galle selbst eine krankhafte Beschaffenheit haben soll. Diese Krankheiten und ihre Behandlung sind zu bekannt, als dass wir hier etwas Weiteres darüber zu sagen brauchen.

IX. Durchfall. In Syrien kommen verschiedene Arten von Durchfall beinahe zu jeder Zeit mehr weniger häufig vor; am mannigfaltigsten aber und am heftigsten erscheinen sie gegen Ende des Sommers, im Herbst und zu Anfang des Winters. Der Verfasser bespricht nur zwei Varietäten des Durchfalls näher, nämlich die Diarrhoea catarrhalis oder Catarrhus recti und die atonische Diarrhoe. Unter der ersten versteht er nicht den so häufig vorkommenden Catarrh der dünnen Därme, sondern, wie er durch den Namen andeutet, einen Catarrh des Mastdarms, welcher durch Verkühlung entsteht, und zu seinen Symptomen schleimige oder mit Blut gestreifte oder ganz rothe Ausleerungen, ein brennendes Gefühl im untern Theil des Mastdarms und Tenesmus hat. Die atonische Diarrhoe kommt im Herbste vor und war unter den brittischen Truppen, nachdem sie eine Zeit lang bivouakirt hatten, sehr häufig. Die Kranken verlieren den Appetit, der Puls wird weich, gereizt, 90—110 Schläge zählend, das Auge sinkt in die Augenhöhle zurück, die Wangenknochen stehen sehr hervor und der ganze Körper magert auffallend ab; die Ausleerungen sind mehr oder weniger schleimig, mehr oder weniger dysenterisch, aber in allen Fällen mit unverdauten Speisen gemischt; denn gleich nach dem Genuss von Speisen bekommt der Kranke Drang auf den Stuhl, der so lang anhält, bis die Speisen wieder ausgeleert sind; die Haut ist trocken, und die nächtlichen Exacerbationen sind häufig; in manchen Fällen war der Unterleib namentlich über der Flexura sigmoidea empfindlich. Diesen Durchfall behandelte der Verfasser durch eine Mischung von Brechwurzel, Hydrargyrum cum Creta und Opium und mit einem Gentianainfusum, dem er milde Aromatica und Opium beisetzte; dabei Reis- oder Sagodiät, etwas Wein und Reiswasser zum Getränk; Thee, kaltes Wasser oder Milch mit Wasser wurden un-

tersagt; nach einiger Zeit gab er eine Mischung von Rheum und Magnesia mit Aromaticis und Opium, dabei frische Eier, Fleisch von Vögeln etc. Um die Därme aus ihrer Lethargie zu reissen, wendete er häufige Senfteige an; Blasenpflaster erklärt er bei einem so geschwächten oder deprimirten Zustand des Nervensystems für unzulässig. Entfernung der Kranken aus der ungesunden Gegend war aber das unerlässlichste Mittel zur Heilung. Dieser Durchfall, der eine Art Lienterie war, ging oft in die schlimmste Form der Ruhr über.

X. Dysenterie. Der Verfasser theilt die in Syrien vorkommende Dysenterie in 3 Arten, in die subacute, in die acute und in die chronische. Jede dieser Arten kann für sich bestehen und verlaufen, oder in eine andere Art übergehen; sie können eine primäre Affektion sein, oder sich aus Durchfall entwickeln; sie verlaufen mit oder ohne Fieber; sie erscheinen sporadisch oder epidemisch. Eine Contagiosität der Dysenterie hat der Verfasser nicht entdecken können und er stellt sie geradezu in Abrede. Die subacute Form des Verfassers ist die sthenische Varietät, welche häufig auch die katarrhalische genannt wird: die acute Form ist die hypersthenische oder entzündliche Varietät, bei welcher faserstoffige Exsudate und Pseudomembranen oder Blut ausgeleert wird. Diese Varietät soll dort oft durch den unvorsichtigen Genuss von Eis bei erhitztem Körper erzeugt werden. Die Ruhr in Syrien bietet sonst nichts Eigenes, was wir hier näher zu besprechen nöthig fänden.

2. Mesopotamien.

Diseases in the Pashalic of Bagdad (Asiatic Turkey). Lancet. Vol. II. Nro. 4. 1843.

Die folgenden Mittheilungen sind aus einem Bericht entnommen, welchen *Floyd* über den gegenwärtigen Zustand von Mesopotamien erstattet hat. Die Krankheiten der Eingebornen aller Klassen im Delta des Euphrats sind die intermittirenden und remittirenden Fieber, Dysenterie, Scropheln, Augenentzündung und Rheumatismus. Wenige von den Eingebornen bleiben im Frühling und Herbst frei von Magen- und Darmreizung. Krankheiten der Augen sind so gewöhnlich, und zwar in den Städten und in der Wüste, dass man selten eine Person ohne irgend eine Affektion dieser Organe findet, und Cataracten sind im hohen Alter sehr häufig. Krankheiten der Haut sind mit Ausnahme der Dattelbeule selten. Dieses merkwürdige Geschwür herrscht von Bassora bis Aleppo unter Personen von jedem Rang und jedem Alter. Die eingebornen Kinder haben es gewöhnlich auf ihren Wangen, wo es hässliche Narben hinterlässt; bei den Europäern kommt es meistens auf ihren Händen, Vorderarmen und Beinen vor und erscheint gewöhnlich binnen 6 Wochen nach ihrer Ankunft. Seine Ursache ist unbekannt. Es ist zuerst ein indolentes Geschwür mit blassen Granulationen; bald aber wird es ausserordentlich reizbar und frisst in das Unterhaut-Zellgewebe; nun erheben sich blutende Granulationen bis zur Oberfläche, welche sich mit einer dicken Kruste bedeckt; diese fällt bald ab und das Geschwür macht 8 oder 9 Monate denselben Prozess durch ohne Neigung zur Vernarbung. In manchen Fällen hat es ganz das Ansehen eines syphilitischen Geschwürs; aber es hat keine constitutionellen Symptome in seinem Gefolge und die Behandlung bleibt daher vollkommen örtlich. Die nützlichsten Mittel sind Ueberschläge von Brod und Hefen, darauf zwei Mal des Tags Waschungen mit Kochsalz und Einreibungen von essigsaurem Blei mit Opium in den Zwischenzeiten; dabei ist ein mässiger Druckverband heilsam; unter dieser Behandlung heilt das Geschwür in 4—6 Wochen. Jod blieb erfolglos.

Die epidemischen Krankheiten sind vorzüglich Blattern, Masern und Influenza. Die Blattern machen keine grossen Verwüstungen, weil die Vaccination eingeführt ist. In Mesopotamien gibt es nur eine Art von giftigen Schlangen, und auch diese ist selten, dagegen sind grosse, schwarze Scorpionen sehr zahlreich und ihr Stich soll für Kinder zuweilen tödtlich sein. Die Eingebornen haben den Brauch, alle Monat eine kleine Thee-Tasse voll Blut abzulassen, und der Verfasser glaubt, dass dieses Verfahren die Neigung zu entzündlichen Krankheiten vermindere und dass es die Ursache sei, dass die Eingebornen selten an remittirenden Fiebern leiden. Dieses Fieber, an welchem beinahe Jedermann von der englichen Dampfflotille litt, ist ein Gallenfieber mit Affektion des Hirns und der Unterleibseingeweide. Die nähere Beschreibung dieses Fiebers glauben wir übergehen zu dürfen, nur bemerken wir, dass beim unglücklichen Ausgang Erweichung der Darmschleimhaut und der Leber, Spuren von Entzündung in den chylopoëtischen Organen und von Cerebralcongestion gefunden werden. Intermittirende Fieber,

und in deren Gefolge organische Verletzungen sind gewöhnlich; das Chinin versagt hier gänzlich den Dienst, am meisten kann man sich auf Mercur, Brech- und Schweisstreibende Mittel verlassen. Das Land ist für europäische und indische Truppen ungesund. Unter einem Commando von 172 Mann kamen im Jahre 1840 301 Fälle vor, welche ärztliche Hilfe forderten, und darunter waren 20 Fälle von Durchfall, 75 Fälle von remittirendem Fieber, 106 Fälle von intermittirendem Fieber, 6 von Kopfaffektionen, 9 von Brustkrankheiten, 10 von Rheumatismen und 8 von Geschwüren.

4. Ostindien.

George Thompson: On the supposed Influence of the Moon's Rays as a cause of Disease in tropical Climates. London med. Gaz. 1848. Febr.

In den Tropen ereignet es sich zuweilen, dass Seeleute, welche die Nacht unbedeckt und den Strahlen des Mondes ausgesetzt, auf dem Verdecke geschlafen hatten, bei ihrem Erwachen blind oder an einem oder dem andern Theile des Körpers gelähmt oder von Congestion eines oder des andern innern Organs befallen worden sind, und als die Ursache dieser plötzlichen Erkrankung bezeichnet man den schädlichen Einfluss der Mondstrahlen. Zur Unterstützung dieser Meinung führt man an, dass todte thierische Stoffe, den Mondstrahlen ausgesezt, viel schneller faulen, als wenn sie bedeckt oder auf andere Weise beschattet sind; ferner, dass schon öfter sehr junge gesunde Thiere, welche den Mondstrahlen ausgesetzt waren, in der Nacht schnell gestorben sind. Diese auffallenden Erscheinungen erklärt der Verfasser sehr schön auf folgende Art. Während des Vollmonds oder wenn sich der Mond seiner Völle nähert und der Himmel hell und nur wenig bewölkt ist, wie solches meistens während eines grossen Theiles des Jahres vorkommt, beginnt unmittelbar nach Sonnenuntergang eine starke Ausstrahlung der Wärme von der Oberfläche der Erde und von allen Körpern, welche dem hellen Himmel ausgesetzt sind, und da durch diese Ausstrahlung die Temperatur der Körper niederer wird als die der Luftschichte über ihnen, so erfolgt schnell Thaubildung auf diesen Körpern. Dieser Thau aber und die noch immer hinlänglich hohe Temperatur unter den Tropen muss natürlich die Fäulniss der todten thierischen Stoffe befördern, da zur Fäulniss neben der Wärme auch Feuchtigkeit nöthig ist. Die Fäulniss der thierischen Stoffe wird aber natürlich verzögert, wenn der Himmel bewölkt ist oder diese Stoffe durch irgend eine Decke beschattet sind, denn die Wolken oder die Decke reflectiren die Wärme auf den strahlenden Körper und die thierischen Stoffe behalten sohin eine gleiche Temperatur mit der umgebenden Atmosphäre; es kann sich demnach kein Thau bilden, und die Stoffe bleiben trocken. Die Krankheiten, die durch das Schlafen in freier Luft, unter Einwirkung der Mondstrahlen entstehen, lassen sich auf dieselbe Weise erklären. Durch die Ausstrahlung der Körperwärme gegen den heiteren Himmel wird die Temperatur schnell vermindert und der Körper kühlt sich allmälig ganz oder theilweise so sehr ab, dass die gesunden Verrichtungen nicht mehr von Statten gehen können und allgemeine oder örtliche krankhafte Veränderungen im Gefäss- oder Nervensystem Statt finden müssen, und daher denn die Blindheit, die Lähmungen und die Hyperaemien verschiedener Organe. (Wir bemerken zu dieser Erklärung, dass dieselbe nicht ganz ausreicht, denn einerseits sinkt die Temperatur nicht so tief, um die organischen Verrichtungen unmöglich zu machen, anderseits sehen wir, dass selbst bei gefrornen Körpern keine Lähmungen zurückbleiben. Die obigen Zufälle werden durch den rheumatischen Prosess vermittelt, welcher da Platz greift, wo ein Theil des Körpers abgekühlt wird, während andere Theile warm sind. Bei der Wärmeausstrahlung aber wird nicht der ganze Organismus abgekühlt, sondern nur die Körperoberfläche, welche ausstrahlt, während der übrige Körper sich in der Wärme einer tropischen Nacht befindet; und das Wärmeausstrahlen wirkt sohin gänzlich wie eine Zugluft. Verhielte sich die Sache so, wie sie der Verfasser darstellt, so müssten die obengenannten Zufälle auch ausserhalb der Tropen in kälteren Klimaten entstehen, was aber hier nicht der Fall ist, weil der Gegensatz zwischen der Wärme des Körpers und der oberflächlichen Verkühlung fehlt.) Den Tod junger Thiere unter denselben Umständen erklärt der Verfasser ebenfalls durch Verkühlung, und setzt bei, dass die eingebornen Matrosen im indischen Meere die schlimmen Folgen des Schlafens unter freiem Himmel recht gut kennen und sich dagegen schützen, indem sie immer einen beschatteten Platz aufsuchen, oder sich in ihre Decken hüllen, und letzteres thun sie sowohl während des sehr gesunden nordöstlichen Monsoon, wo kein Re-

gen fällt, als während des südlichen Monsoon, welcher immer von starken Regen, heftigen Stürmen und Donnerwettern begleitet ist.

5. Asiatisches Russland. Casan.

Medizinisch-topographische Beschreibung der Stadt Casan von Dr. *Blosfeld.* Petersburger Journal für Natur- u. Heilkunde 1842. Heft IV.

Die Stadt Casan liegt unter 46°, 46′, 10″ östlicher Länge und 50°, 57′, 50″ nördlicher Breite. Die nördliche Hälfte der Stadt liegt auf einem steilen Berge von 50—80′ Höhe; dieser Berg erhebt sich vom linken Ufer des Casanka-Flusses, welcher auf lehmigem, zum Theil schlammigem Grunde hinschleicht und ohngefähr 5 Werste von der Stadt sich in die Wolga ergiesst. Letztere überschwemmt im Frühjahr oft die ganze Ebene bis nahe an die Stadt hin, in deren Umgegend dann einige stehende Sümpfe zurückbleiben. Ein grosser und zwei kleinere Teiche liegen in der Stadt selbst, ausserdem wird sie von einem Canale (Bulock) durchschnitten. Das Wasser des grösseren Teichs ist sehr schlammig und stinkend. Abends und Morgens bedecken ihn düstre Nebel. Die Stadt ist theils auf dem erwähnten Berge, theils in dem angrenzenden Thale gelegen, und bietet einen malerischen Anblick. Mit den zahlreichen nicht ansässigen Einwohnern beträgt die Bevölkerung gegen 55,000 Seelen. Das Verhältniss zwischen den Geburten und Sterbefällen ist ein sehr ungünstiges, wie 20 : 24, zum Theil desshalb, weil die Todten aller nicht ansässigen Einwohner mit auf die allgemeine Sterbeliste kommen. In Casan wurden im Jahre 1839 geboren: 1908 Rechtgläubige und 324 Muhamedaner; uneheliche Geburten gab es 178. Es starben 1910 Rechtgläubige, und 187 Muhamedaner. Casan's Bevölkerung besteht der Mehrzahl nach aus Russen; die Männer sind stark gebaut, haben eine breite Brust, einen fleischigen Nacken, meist schöne männliche Gesichtszüge; die Weiber hingegen sind in der Regel hässlich, starkknochig und schwerfällig. In den Leichen findet man gewöhnlich das Herz gross, von derber Structur, Verknöcherungen der Aorta und der Kranzader, häufig auch Aneurysmen, Verwachsungen der Pleura mit den Lungen, Hepatisation der letzterrn; Leber und Magen sind oft von grossem Volumen; sehr häufig stösst man bei den Sectionen auf unglaubliche Zerrüttungen, von denen sich im Leben kaum einige Anzeichen äusserten. Als Beweise einer ausserordentlichen Naturheilkraft kommen nicht selten spontane Heilungen enormer Hiebwunden und Schädelbrüche vor. Im Durchschnitt wird jedoch der gemeine Mann nicht alt. Das excessiv entwickelte Blutleben erzeugt rasch verlaufende Entzündungen und Apoplexien, denen die meisten Kranken unterliegen, weil der gemeine Mann selten ärztliche Hülfe sucht. Bisweilen kommen auch Beispiele von sehr hohem Alter, von 100—165 Jahren, vor. Die Sterblichkeit der Kinder ist sehr gross, zum Theil wegen dem schlimmen Brauch, sie mittels eines Kuhhorns aufzufüttern, an welches eine oft faule Kuhzitze gebunden wird. Die Nahrung des gemeinen Mannes besteht in Brod und Gemüse, meist Kohl, Zwiebel, Gurken, ferner in Fischen und Fleisch, letzteres jedoch wird ihm nur selten zu Theil. Das Wasser der Kasanka ist unrein, daher hier weit mehr Quass als Wasser getrunken wird. Diesem Getränke und dem jungen Weine, welcher äusserst wohlfeil ist, kann man wohl mit Recht das häufige Vorkommen der Steinkrankheit zuschreiben. In der Lebensweise der niedern Volksklassen findet man sonderbare Widersprüche: während Kinder den grössten Theil des Jahres hindurch barfuss und halbnackend umherlaufen, hüllen sich Erwachsene selbst im Sommer von Kopf bis zum Fusse in Tuch und Pelzwerk ein, selbst zur Nacht wird das Gesicht mit Kissen bedeckt; dennoch geht der Russe auch hier aus der Badestube dampfend ins Freie, wälzt sich wohl auch des Winters im Schnee; dafür ist die gewöhnliche Schlafstelle im heissen Backofen. Die Lebensart der Reicheren ist meistens auf materiellen Genuss berechnet.

Im Allgemeinen ist die Witterung beständig und trocken; die Kälte steigt im Winter bis auf 30 Grad; die Sommerwärme auf 26 und 28 Grad; Herbst und Frühjahr sind verhältnissmässig kurz, indem die Uebergänge vom Winter zum Sommer und umgekehrt ziemlich rasch erfolgen. Vom Anfang Novb. bis zu Ende des März ist Winter und Schlittenbahn. Die herrschenden acuten Krankheiten des letzten Jahres (vom Juli 1840 bis Juli 1841) waren Wechselfieber, typhöse Fieber, acute Exantheme. Die Wechselfieber, welche seit dem Auftreten der Cholera mehrere Jahre hindurch ausgeblieben waren, erschienen jetzt plötzlich und verbreiteten sich so allgemein, dass wenige Einwohner verschont blieben. Rückfälle waren ebenfalls häufiger als sonst. In diesem Jahre wenigstens konnte das

Vorherrschen der Intermittens nicht einer feuchten Witterung zugeschrieben werden: denn gerade in den trockensten Sommer- und Wintermonaten, bei strenger Kälte und grosser Hitze herrschte die Krankheit am schlimmsten; zudem war selbst die Wolga dieses Jahr nicht ausgetreten; die Wohnungen aber waren bei alle dem feucht und ungesund. Den Sommer, Herbst und Winter hindurch verliefen die Wechselfieber meist mit sehr regelmässiger Periodizität und ohne Complication. Gegen das Neujahr wurden sie aber unregelmässiger. Anticipirende Anfälle, mangelhaftes Froststadium, unvollständige Intermission charakterisirten es besonders im März; durch hinzutretenden Gastricismus verwandelte es sich vollends in ein gastrisches oder Gallenfieber; vor Rückfällen sicherten solche Uebergänge nicht immer. Bei vollblütigen Kindern war oft schon der dritte Anfall durch eine hinzutretende seröse Apoplexie tödtlich. Bei Greisen war eine Intermittens perniciosa zu befürchten. Trat die Intermittens mit Symptomen von Gastricismus und dem unregelmässigeren Typus einer Quotidiana oder Tertiana duplex und duplicata auf, so musste erst die antigastrische Methode angewendet werden, ehe man Chinin geben konnte. Das sogenannte Wachsthums-Fieber im 7. — 12. Jahre, sowie auch das Dentitions-Fieber nahm häufig den Charakter einer Intermittens larvata an, letzteres mit Gefahr eines Hydrocephalus; auch das weibliche Evolutionsfieber beim Durchbruch der Regeln, das schleichende und hektische, sowie manche Nachkrankheiten des Nervenfiebers neigten sich zum intermittirenden Charakter hin. Das Zutreten einer Intermittens zu Scropheln, zu Geisteskrankheiten etc. war meist heilsam, wenn man sie nicht unvorsichtiger Weise durch Chinin etc. zu unterdrücken suchte. Die Leukophlegmasien und Wassersuchten kommen beim Volke selten vor, obgleich der gemeine Mann oft das Schweissstadium im Freien auf dem Grase liegend übersteht. Nächst dem Wechselfieber waren typhöse Fieber sehr häufig; sie verliefen jedoch ziemlich milde, ohne heftige katarrhalische Zufälle und ohne übermässiges Leiden des Cerebralsystems, ohngefähr wie die seit der Cholera sehr gewöhnlichen typhösen Abdominalfieber. Das typhöse Exanthem und die Petechien erschienen meist nur bei solchen Patienten, die kurz vorher Mercurialkuren gebraucht hatten. Als das beste pharmaceutische Mittel bewährte sich die verdünnte Salzsäure mit Ipecacuanha. Gegen Weihnachten zeigten sich einige Fälle von Pustula lucida an Menschen in Folge schlechter polizeilicher Aufsicht während der damals herrschenden Viehseuche. Ferner kamen viele acute Exantheme vor, unter andern auch Blattern. Leichte Katarrhe waren ziemlich allgemein, Masern, Bräunen, Parotidengeschwülste nur selten. Eine Eigenthümlichkeit Casans ist die Seltenheit rein gastrischer Fieber, bei sehr wenig frugaler Lebensart der Einwohner; auch Würmer, namentlich der Botryocephalus latus, kommen sehr selten vor. Die sitzende Lebensart führt zu einem Heere chronischer Unterleibskrankheiten. In Folge von Infarcten der Unterleibsorgane bilden sich auch Wassersuchten, Gicht und Herzkrankheiten, namentlich Verknöcherungen der Kranzarterien aus. Auch Fussgeschwüre und die Steinkrankheit sollen nach dem Verfasser oft aus dieser Quelle entspringen; letztere soll eben so häufig in dem Genusse des Quass und junger Weine ihren Grund haben. Gegen Schwindsuchten wird in Casan wie im Orenburg'schen Gouvernement Kumyss, ein aus Stutenmilch bereitetes Getränk, mit grossem Nutzen getrunken. Der Lippen- und Brustkrebs ist ziemlich häufig und von letzterem trägt nach dem Verf. das allgemein verbreitete Nichtstillen die Hauptschuld. Scorbut kommt ebenfalls nicht selten vor. Die Raphanie ist noch oft der Begleiter unfruchtbarer Kornjahre. Syphilis sieht man hier nur ziemlich selten im Verhältniss zu dem unsittlichen Lebenswandel der Einwohner; sie äussert sich unter der Form eines Syphiloids, wie dieses von *Filing* und *Bolschwing* beschrieben worden ist. Sich selbst überlassen, bekommt diese Form allmälig das Ansehen einer räudigen Psoriasis oder Krimm'schen Lepra. Das Volk wendet gegen dieselbe Sublimat in Branntwein gelöst an, jedoch ohne nach jeder Gabe ein Dampfbad zu gebrauchen; auch Zinnober-Räucherungen und Sassaparillen-Kuren werden gebraucht. Unsere Aerzte halten sich an die Dzondi'sche Methode. Krätze kommt selten vor. Die Steinoperationen liefen in diesem Jahre nicht so glücklich ab als sonst: lobuläre Lungenabscesse, Phlebitis, Nieren- und Blasenkrankheiten folgten häufig nach. Augentzündungen und Erblindung, meist scrophulösen Ursprungs, waren ebenfalls nicht selten. Die Scropheln kommen häufig und unter vielfacher Gestalt vor; Schwindsuchten hingegen, besonders tuberkulöse, fast gar nicht. Als Hausmittel gegen die Schwindsucht werden Einreibungen mit Schweinefett und Einathmen von Wasserdämpfen gebraucht. Die Trunksucht ist im Ganzen seltner als man glauben sollte. Wahnsinn äussert sich hier meist in Folge überspannter religiöser Ideen; unter den Weibern findet man häufig die sogenannten Klikuschki, wel-

che sich vom Teufel besessen glauben, und diesen durch Schreien und heftiges Geberden los zu werden suchen.

III. Afrika.

Niger.

Die englische Regierung rüstete bekanntlich im Jahre 1841 die Schiffe „Albert, Wilberforce, Soudan und Amelia" zu einer Expedition nach dem Niger aus, um den Sclavenhandel zu unterdrücken. Ueber diese Expedition, welche durch heftige Erkrankungen der Schiffsmannschaft an einem epidemischen Fieber vereitelt ward, erschienen folgende 2 Schriften:

Medical History of the Expedition to the Niger, during the years 1841—1842; by *James Ormiston M'William* M. D., Surgeon of H. M. S. Albert, and Senior Medical Officer of the Expedition. With Plates. London 1843.

Some Account of the African Remittent Fever which occurred on Board of H. M. Steam — Ship Wilberforce in the River Niger etc. By *Morris Pritchett* M. D. F. R. S. etc. Surgeon of H. M. Ship Wilberforce 1843.

Die Mannschaft der obengenannten 4 Schiffe wurde um den 20. September 1841 von einem heftigen epidemischen Gallenfieber befallen, so dass dadurch die Expedition vereitelt wurde. Auf allen vier Schiffen befanden sich 145 Weisse, von diesen erkrankten 130 und starben 40; ferner fanden sich darauf 158 dienstthuende freie Schwarze; von diesen erkrankten 11 *) und starb einer. Auf dem Schiff „Wilberforce" in Specie erkrankten 60 am remittirenden, und 12 am intermittirenden Fieber und davon starben 11. Das Fieber war ein heftiges Gallenfieber, wie es in den heissen Klimaten häufig vorkömmt, mit starker gelber Färbung der Haut aber ohne schwarzes Erbrechen. Die Krankheit entwickelte sich sehr hinterlistig. Die Zufälle verminderten sich sehr, oder verschwanden gänzlich am Morgen und kehrten am Abend mit um so grösserer Heftigkeit wieder; im Anfange hatte die Krankheit zuweilen den intermittirenden Typus, welcher allmälig remittirend wurde und in manchen Fällen in den anhaltenden Typus überging. In andern Fällen war die Krankheit anfangs deutlich remittirend und wurde später intermittirend, wenn sie sich einem glücklichen Ausgang näherte. Manche waren einige Tage unwohl, bevor die entschiedenen Anzeichen einer ernstlichen Krankheit auftraten. Die gewöhnliche Klage war dann ein Gefühl von Schwäche, Mangel an Appetit, Verstopfung oder Durchfall. Dann kam ein heftiger Kopfschmerz, eine intensive Hitze der Haut, Schmerz in der Brust, ein dumpfes Gefühl von Oppression daselbst und zuweilen ein leichter Husten, auf welchen Ekel und galliges Erbrechen folgte. In manchen Fällen war schon frühzeitig das Gesicht livid und die Augen von einem dunklen Ring umgeben. Der Puls in der Regel frequent und klein, selten voll und hart; im Verlauf der Krankheit wurde der Puls häufig langsam und machte selbst Intermissionen. Zuweilen wurde der Urin verhalten, so, dass die Anwendung des Catheters nöthig wurde. Gewöhnlich verschlimmerten sich die Symptome am dritten Tage sehr, und wenn man nun den Puls des Kranken fühlte, so blieb ein unangenehmes Gefühl von Hitze in den Fingern zurück, welches nur durch Waschen entfernt werden konnte. Häufig waren, namentlich auf dem Schiffe Albert, Delirien und Convulsionen zugegen, welche nicht bloss die Muskeln der Glieder, sondern in schlimmen Fällen auch die des Larynx und des Pharynx trafen; auch theilweise Lähmung des einen oder beider Arme wurden einigemal gesehen. Bei der Section fand man einen entzündlichen und Congestionszustand an einer oder der andern Magenmündung, eben solche Erscheinungen am Coecum, wo sie sich aufwärts ins Ileum und abwärts ins Colon verbreiteten. Ferner wurde Vergrösserung und wahrscheinlich beginnende Verschwärung der Peyer'schen Drüsen beobachtet. Die Gallenblase war gewöhnlich ausgedehnt und ihr Gang schien verstopft. Am meisten verändert war die Milz, welche vergrössert und erweicht gefunden wurde. So lautet der Sectionsbericht des Dr. *Pritchett*.

*) Diese 11 Neger waren alle in England und einige Jahre von ihrer Heimath abwesend gewesen, und wir ersehen daraus, dass die Immunität der Neger gegen die endemischen Fieber der heissen Länder durch einen längern Aufenthalt in einem andern Klima geschwächt wird. Uebrigens verlief die Krankheit bei diesen Negern milder als bei den Weissen.

Dr. *William* aber fand bei 8 Sectionen folgende Veränderungen: Das Corpus callosum und die Wände der Ventrikel in zwei Fällen erweicht; in einem dieser Fälle eine kleine Quantität Serum an der Basis des Hirns und eine ungewöhnlich grosse Menge Serum in den Ventrikeln. Die harte Hirnhaut war immer gesund, die weiche Hirnhaut in einem Falle roth und injicirt. Unter der Arachnoidea keine Ergiessung, die Eingeweide der Brust gesund. Das Bauch- und Darmfell in der Regel gallig gefärbt. Die Schleimhaut des Magens immer erweicht. In 3 Fällen zeigte sie livide Flecken, welche nach dem Abnehmen dieser Haut deutlicher wurden und sternförmige Kerne in ihrer Mitte hatten. Diese Flecken fanden sich vorzüglich im Milzende des Magens nahe am Pylorus; in 3 Fällen kleine verschwärte Stellen und in einem Falle eine leichte Verdickung dieser Schleimhaut. Im Duodenum ähnliche, aber weniger deutliche Veränderungen, wie im Magen. Am untern Theil des Ileums in einer Ausdehnung von ungefähr 3 Fuss war die Schleimhaut ebenfalls in der Regel erweicht, in 4 Fällen fand sich hier eine Reihe von kleinen Verschwärungen; in einem Falle war die Haut verdickt, rauh und die Verschwärungen hatten beinahe den Darm durchbohrt. Die Peyer'schen Drüsen waren in 3 Fällen distinct und vergrössert; wo sich am Ende des Ileums Verschwärungen fanden, da traf man dieselbe Veränderung auch im Bogen des Colons. In 3 Fällen war die Schleimhaut des Dickdarms erweicht. Die Leber war im Zustand der Congestion in einem Falle, grösser als gewöhnlich in 2 Fällen; blutleer und von blassgrauer Farbe in 4 Fällen.

Die Milz war in einem Falle vergrössert und ganz erweicht; in einem andern Falle vergrössert, mit Blut überfüllt, aber fest; in allen andern Fällen war dieses Organ nicht verändert. Eine Contagiosität wurde bei dieser Krankheit nicht bemerkt. Das einmalige Ueberstehen derselben schützte nicht gegen einen zweiten Anfall, es schien im Gegentheil zu solchen Anfällen um so mehr zu prädisponiren. Ein zuverlässiges Mittel gegen diese Krankheit wurde nicht gefunden. Blutentleerungen waren geradezu schädlich. Purgirmittel schienen auch mehr zu schaden als zu nützen und das Chinin entsprach den Erwartungen nicht. Laut einer Mittheilung im Dublin Journal of med. sciences 1843. Sept. pag. 138 gebrauchte Dr. *Stanger*, die gesundeste Person bei der ganzen Expedition, vor seiner Einfahrt in den Niger und während seines Aufenthalts an der Küste von Afrika das Chinin als Schutzmittel, und wurde denn auch nie vom Fieber befallen.

Der Dr. *Pritchett* liefert in seiner Schrift neben dem Bericht über diese Epidemie auch noch eine Untersuchung über die Ursache der Krankheiten in tropischen Klimaten. Die Meinung, dass die Wechselfieber und die remittirenden Fieber durch Sumpfmiasmen erzeugt werden, ist nun auch in England durch die von Dr. *Wilson* und *Major Tulloch* vorgebrachten Thatsachen sehr erschüttert worden. Dr. *Pritchett* schliesst sich dieser Opposition an, er hebt hervor, dass nach Dr. *Wilson's* Beobachtung in Südamerika trotz der Menge von Sümpfen und Morästen und trotz der tropischen Sonne keine endemischen Krankheiten gefunden werden; dass Singapore, welches ebenfalls unter den direkten Strahlen einer verticalen Sonne liegt, Moräste in Ueberfluss und überhaupt alle Bedingungen zur Erzeugung der Miasmen hat, vom Fieber frei ist; dass die englischen Truppen auf den hohen und pflanzenlosen Gegenden von Crawfords-Inseln an der Westküste von Afrika beinahe eine eben so grosse Sterblichkeit hatten, als auf Sierra Leone, und so stellt er die Ansicht von den Miasmen als ganz unhaltbar hin, was freilich bei den conservativen Engländern, die selbst jeden Irrthum fest halten, nicht so bald Beifall finden wird. Eben so weisst er die Ansicht, als sei die Kohlensäure oder das gekohlte Wasserstoffgas die Ursache der Sumpfkrankheiten, entschieden zurück, weil, wenn dieses wahr wäre, die Arbeiter in den Bergwerken immer an Wechselfiebern leiden müssten, was doch durchaus nicht der Fall ist. Endlich beweist er die Unzulässigkeit der von Professor *Daniell* aufgestellten Meinung, dass der Schwefelwasserstoff, welcher sich in den Wässern an der Westküste von Afrika finde, die Ursache der intertropischen Fieber sei; denn er hat das Wasser des Niger mit allen möglichen Reagenzien auf das sorgfältigste untersucht und nicht die geringste Spur von Schwefelwasserstoff in demselben gefunden. Der Schwefelwasserstoff, welchen Professor *Daniell* in solchen Wässern gefunden, war nach des Verfassers ganz richtiger Bemerkung das Produkt der Zersetzung, welche das Wasser auf dem Wege von Afrika nach England erlitt; und er fügt bei, es sei nicht nöthig, an die Mündungen des Nigers und Gambia zu gehen, um sich Wasser zu verschaffen, welches nach einer 5 oder 6wöchentlichen Aufbewahrung Schwefelwasserstoff liefere, das Wasser der Themse werde dasselbe leisten. Die Meinung des Verfassers über die Ursache der fraglichen Krankheiten fasst vorzüglich die Temperatur, die Feuch-

tigkeit und die Elektricität der Luft und endlich den Solareinfluss ins Auge. Das Klima auf der Westküste von Afrika unterscheidet sich von dem von Westindien und der meisten andern Länder durch seine ausserordentliche Feuchtigkeit: die Atmosphäre ist die grösste Zeit buchstäblich mit Feuchtigkeit gesättigt, so, dass Stiefel, Schuhe und Kleidungsstücke sich in einem Tage mit Schimmel bedecken. Diese Feuchtigkeit prädisponirt zu den Fiebern und wenn nun noch eine excitirende Ursache dazu kommt, so kommt es zum Ausbruch der Krankheit. Die excitirende Ursache kann sehr verschiedener Art sein; bei der Mannschaft der Nigerexpedition wirkte der Solareinfluss als solcher. Deprimirende Gemüthsbewegungen, Strapazen, unzureichende Nahrung, unpassende Kleidung und Trunkenheit können als praedisponirende und als Gelegenheitsursachen wirken. Jenes Agens, welches die Secretionen leitet und regelt, ist wahrscheinlich die Electricität, die vom Nervensystem ausgeht und demselben unterworfen ist. Das elektrische Fluidum aber steht unter dem Einflusse gewisser atmosphärischer Zustände, welche seine Vertheilung modificiren, und bald das Vorhandensein einer excessiven Quantität desselben, bald seine zu geringe Menge veranlassen. Dieses Agens kann als eine Kraft betrachtet werden, welche den verschiedenen Organen von den Nerven zugeführt wird, und diese zu ihrer Verrichtung befähigt. Die Feuchtigkeit ist ein Leiter der Electricität, und da wo dieselbe am stärksten ist, findet sofort in der tiefern Schichte der Atmosphäre eine Trennung der positiven und negativen Electricität Statt; die Luft, welche in unmittelbarer Berührung mit der Erde ist, zeigt dann negative Electricität, und dieser Zustand kann die positive Electricität des Organismus ableiten und so Erschöpfung des Nervensystems veranlassen, indem sich dieses ununterbrochen bemüht, diesen Lebensreiz wieder beizuschaffen. Wenn nun eine Person unter solchen Umständen dem Solareinflusse ausgesetzt ist, so zeigt sich jene Störung des Organismus, welchen man Fieber nennt etc. Wir wollen dahin gestellt sein lassen, welchen Werth die specielle Ausführung der Ansicht des Verfassers hat; erfreulich aber können wir es nur nennen, dass man endlich auch in England angefangen hat, die Luftelectricität als vermuthliche Ursache der Wechselfieber näher in's Auge zu fassen. Der Verfasser hat auch bei einigen Fieberkranken folgendes Experiment gemacht: Er liess sie zwei Drähte halten, welche mit einer Nadel in Berührung standen, die in einer Rolle von Silberdraht aufgehängt war und sah nun unmittelbar darnach bedeutende Variationen der Nadel erfolgen. Er setzt aber bei, dass die Verhältnisse es ihm nicht gestatteten, diese Versuche auf eine genügend sorgfältige und beweiskräftige Art anzustellen.

Die Azoren.

Meteorologische und medizinische Bemerkungen über die Azoren von Dr. *Buller*. Aus dem Boston med. and surg. Jour. in Oppenheim's Zeitschrift 1843. December.

Die Atmosphäre ist daselbst so übermässig feucht, dass Holz in offener Luft schnell fault, Eisen sogleich zerfressen und selbst Kleider bald davon verdorben werden. Im sogenannten Winter findet jähe Abwechslung zwischen Sonnenschein und kleinen Regenschauern Statt. Vier bis sechs Monate hindurch wehen stets nur Ostwinde und zwar von der Mitte oder Ende Mai's an, haben dann stets beständiges Wetter, klare heitere Luft in ihrem Gefolge. Der Südostwind ist der unangenehmste, da er direkt von den Schneekuppen des Pico kommt. In der zweiten Hälfte des Februar beträgt das Mittel im Schatten 58°, im März 59°, im April 60°, im Mai 62,2°, im Juni 67°, im Juli 70,3°, im August 74°, im September 67,9° bis zum 19. Oktober 68,3°. Fayal liegt so unmittelbar auf dem Ocean, dass die meisten Brunnen mit Salz imprägnirt sind; die Quellen steigen und fallen mit der Fluth. Die Inseln sind vulkanischen Ursprungs, überall finden sich kleine Crater und Lava in Ueberfluss; der Pico raucht stets, hin und wieder machen sich leise Erderschütterungen bemerkbar. Die Krankheiten der Eingebornen sind mehr passiven, atonischen Charakters, mehr nervös als entzündlich. Sehr allgemein ist daher nervöses, schmerzhaftes, mit gestörter Verdauung nicht sehr verbundenes Magenleiden, das sich bald nach der Mahlzeit einstellt und viele Stunden anhält, zuweilen mit Pyrosis und stetem Erbrechen verbunden; ferner rheumatische und andere Neuralgien, Anästhesien, Hypertrophie der Herzventrikel, häufig mit Asthma verbunden. Endemisch, aber nicht so häufig, wie auf Madeira, ist Lepra tuberculosa. Scrophulöse Uebel sind selten; häufig werden Kinder von Bronchitis befallen. Fieber sind selten, nicht ungewöhnlich steatomatoese, atheromatoese und Balggeschwülste; sehr häufig Bronchocele. Aeusserst selten kommt Phthisis vor: unter 465 an chronischen Uebeln Leidenden sah der Verfasser nur

2 solche Fälle. Früchte aller Art gibt es auf den Azoren in Ueberfluss, zumal Orangen. Seit Kurzem ist der Maulbeerbaum dahin verpflanzt worden, ebenso der Theestrauch, der gut zu gedeihen scheint. Trauben von vorzüglicher Güte wachsen auf der ganzen Inselgruppe.

Westafrika.

Ueber das Klima und die Krankheiten des westlichen Afrika findet sich im Boston med. and surg. Journal 1843 Seite 293 und daraus in Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medizin 1843, Dezember folgende Notiz. Cap Coast liegt meist hoch, den Seewinden ausgesetzt; durch stagnirende Wässer entwickelte Effluvien beeinträchtigen die Gesundheit Fremder. Endemische Krankheiten sind besonders der Guinea-Wurm und das Elephanten-Bein, aber nicht an der Elfenbein-, sondern an der Goldküste. Der Wurm kommt überall, am häufigsten an den untern Extremitäten vor, zuweilen im Auge und unter der Zunge. Zuweilen sind gleichzeitig mehrere, gewöhnlich nur ein einziger vorhanden. Seine Länge variirt von 2 — 6 Fuss. Seine Aetiologie ist noch unbekannt. Einige beschuldigen das Trinkwasser, andere das Baden im grünen stagnirenden Wasser, wozu auch der Verfasser sich neigt. Die Europäer bedienen sich des in Behältern auf bewahrten Regenwassers, wohin er nie kommen soll; Verfasser hat aber dennoch in einem zum Trinken bestimmten Glase solchen Wassers deren zwei entdeckt, die durch das Microscop untersucht, sich als wahre Filariae oder Guineawürmer auswiesen (?). Das von der Elephantiasis sich wesentlich unterscheidende Elephantenbein zeigt eine enorme, harte, dabei runzliche Geschwulst, die Verfasser als Folge vernachlässigter oder schlecht behandelter kalter Fieber betrachtet, da nach jedem Fieber-Paroxysmus letztere zunimmt. Das Uebel wird bald chronisch, Umfang und tiefe Runzeln des Gliedes permanent, dessen zuerst übermässige Empfindlickeit zuletzt ganz abgestumpft, so dass nur dessen lastende Bürde zurückbleibt. Nach *Bartell's* meteorologischem Journal ist die durchschnittliche Temperatur der Goldküste um 2 Grad höher als die der Kornküste, wo in der regnichten Jahreszeit auch weniger Regen fällt als dort. Die Bewohner begraben ihre Todten unter ihren Häusern. Unter den Eingebornen soll Selbstmord häufig sein, der aber seit einigen Jahren bedeutend abgenommen, nachdem ein Gesetz erlassen worden, dass alle Selbstmörder verbrannt werden. Noch herrscht die Sitte, dass nach der Geburt des zehnten Kindes die Mutter desselben eine gewisse Anzahl von Tagen in einem aus Weidenruthen gemachten Gehege von allem Verkehre isolirt und ihr dort nur die zu ihrer Substanz dürftig erforderlichen Nahrungsmittel verabreicht werden. Früher wurde ein solches Kind getödtet, da der Volksglaube es als nachhaltige Ursache des Verderbens seiner Angehörigen verdammte.

Madeira.

Andrew Combe: Observations upon the Climate of Madeira. Dublin. med. Press. 1843. Nr. 227 u. 232.

Diese Abhandlung enthält wenig Interessantes; sie ist darauf gerichtet, die kranken Engländer, die nach Madeira gehen wollen, zu belehren, was sie dort für Wetter finden. Madeira ist eine lange Kette von vulkanischen Gebirgen, welche auf beiden Seiten schroff gegen die See abfallen, eine Höhe von 6000 Fuss erreichen und 5—7 Fuss hoch mit fruchtbarer Erde bedeckt sind.

IV. America.

1. Canada.

J. Orton: Einfluss des Climas von Canada auf die Lungen. Lanzet 1843. Septbr. 9.

Was der Verfasser hier über Canada sagt, verdankt er den schriftlichen Mittheilungen seines Bruders *Heinrich Orton*, welcher als Chirurg zu Guelph prakticirt, und der sich bei seinen Angaben auf eigene und fremde Erfahrungen stützte. Die Gegend in Guelph in Obercanada (der Wellington Distrikt) ist hoch gelegen, trocken und sehr gesund. Scropheln kommen dort in keiner Form vor und Eingewanderte, welche an denselben leiden, werden dort davon befreit. Dasselbe gilt von der Lungenphthise; sie wird unter den Einheimischen nicht beobachtet, und es liegen so manche Beispiele vor, dass eingewanderte Phthisiker dort geheilt wurden. Eine solche Heilung kann aber nur erfolgen, wenn die Phthisis noch nicht zu weit vorgeschritten ist. Es wird auch ein Fall erzählt,

wo ein Mann, welcher in England lange und sehr an Asthma gelitten hatte, dort dieses Uebel los wurde und nur einmal einen Anfall bekam, als er durch Arbeiten im Garten in starke Transpiration versetzt, die nassen Kleider nicht wechselte, sondern am Leib trocken werden liess.

2. Nordamerikanische Freistaaten.

Ueber die Milchkrankheit des Westens von Dr. *Graff*. The American Journal of the med. sciences. New series fol. 1. Oppenheim's Zeitschrift B. XXII. pag. 87.

Diese mit Unrecht so genannte Krankheit, denn auch der Genuss des Fleisches eines inficirten Thieres erregt sie, ist den vereinigten Staaten eigenthümlich, kommt selten östlich von den Alleghany-Gebirgen, am häufigsten in allen westlichen Staaten südlich bis zum Missisippi und zur nördlichen Grenze, ganz besonders in Indiana und Illinois vor. Ihre furchtbaren Verheerungen lichteten die Zahl der Bewohner der westlichen Colonien dermassen, dass diese oft ihre Wohnorte verlassen mussten, und noch jetzt die übrigen Bewohner dieser Gegenden sich des Genusses der Milch und deren Zubereitungen und des Fleisches ihres Viehes enthalten müssen. Sich weder an Jahreszeit noch an Witterung bindend herrscht die Krankheit im Sommer und Winter, bei trockener und nasser Witterung mit gleicher Heftigkeit und ergreift Rindvieh, Pferde, Schaafe und Ziegen, bei denen sie oft so latent herrscht, dass an ihnen selbst kein Krankheitssymptom bemerklich ist, und sie die Krankheit nur durch ihre Milch und durch ihr Fleisch propagiren, bis sie erst in Folge heftiger Anstrengungen von Zittern, Krämpfen, Zuckungen etc. ergriffen werden. Das kranke Thier irrt ohne Zweck umher, verschmäht die Nahrung, und scheint nichts zu sehen. Die zuerst glühenden Augen werden dunkelroth, das Thier kann vor Zittern sich nicht aufrecht erhalten, taumelt, fällt und verendet unter Zuckungen nach kurzem Todeskampfe; oft stürzt es auch, wie von einem schweren Körper auf den Kopf getroffen, todt nieder. Von dem Muskelzittern ist auch die Krankheit Viehzittern genannt worden. Bei Menschen kann sie sich je nach Alter, Geschlecht, Heftigkeit des Giftes vom 3. bis zum 10. Tag ausbilden. Ihr geht als Vorläufer ein eigenthümlicher übler Geruch aus den Lungen vorher, der, mit der Ausbildung der Krankheit gleichen Schritt haltend, erst nach deren Entwicklung wieder verschwindet. Der Kranke empfindet eine rastlose Unruhe, irrt zwecklos umher, empfindet Angst vor einem ihm drohenden Unglück, fährt bei einem geringen Geräusch zusammen, seine Unterlippe zittert beim Reden und alle seine Bewegungen sind ängstlich hastig. Allmählig verwirren sich seine Ideen, für die er bald keine Worte findet; dieses sowie heftiger Kopfschmerz, Ohrenklingen, Augenröthe und Lichtscheu deuten zur Genüge auf eine tiefe eigenthümliche Hirnreizung. Den eigentlichen Krankheits-Anfall bezeichnet ein jetzt eintretendes heftiges, zuerst den Mageninhalt, mitunter dunkelfarbige viscide, biliöse Massen, weit öfter aber nur eiweissartige, schleimige, zuweilen mit Blut tingirte Flüssigkeit entleerendes, viele Tage periodisch wiederkehrendes Erbrechen, dem erst viel später Magenschmerz und ein tiefes unerträgliches auf die Praecordien zwar bezogenes, doch auf keine besondere Stelle localisirtes Krankheitsgefühl sich hinzugesellen, sowie Schmerz im Genick, in der Wirbelsäule und den Extremitäten. Der zuerst volle Puls wird bei eintretendem Erbrechen sehr beschleunigt und frequent; die hartnäckige Stuhlentleerung geht in 6—8 Tagen in flüssige Abgänge faulig aufgelöster Massen über, die pelzige Zunge nimmt eine reine, blass-röthliche, frischem Kalbfleisch ähnliche Beschaffenheit an und schwillt bald dermassen, dass sie die Mundhöhle vollkommen ausfüllt und in Folge ihrer schwachen, aufgelockerten Textur Abdrücke von den Zähnen behält und nur nach vieler Mühe zitternd herausgezwängt werden kann. Erst nach gestilltem Erbrechen und reichlichen Darmentleerungen wird sie kleiner und an ihrer Oberfläche glatt und glänzend, bald darauf schwarz, in ihrer Quere gespalten und anhaltend trocken und rauh. Im Verhältniss zum Cerebral-, Gefäss- und örtlichen Leiden stehen auch die auf allgemeines Leiden deutenden Symptome, als äusserste Erschöpfung des animalen Lebens, mit Darniederliegen aller Functionen; die Kranken sind comatös, haben blande Delirien, Sennenhüpfen und den ganzen Symptomen-Complex eines typhösen Fiebers, bei heisser, trockener oder feuchter, kalter, eine klebrige, sehr übel riechende Ausdünstung gebender Haut, Kälte der Extremitäten, teigigter, mitunter gegen Druck empfindlicher Beschaffenheit des aufgetriebenen, regelmässig, zumal rechts vom Nabel pulsirenden Unterleibs. Die rastlose Unruhe der Kranken steigt mitunter bis zum höchsten Grade, bis sie endlich durch das Erbrechen einiger Unzen dunkelfarbiger, dem Caffee-Satz ähnlicher Flüssigkeit beseitigt

wird, und nun dieselben wieder in den früheren Zustand von Stupor zurücksinken, ein Symptom, das Verfasser besonders bei mit primärer Hypertrophie der Leber behafteten Subjecten und dann immer tödtlich enden sah. Von der Wiederherstellung der Gallen-Secretion hängt direkt die Aussicht auf Milderung der secundären Symptome und auf Genesung ab, die jedoch immer nur sehr langsam, oft erst vollkommen nach Jahren eintritt. Die bei weitem häufiger tödtlich ablaufenden Fälle thun diess innerhalb 1—4 Wochen, nach Maassgabe der Intensität der primären Symptome, der Behandlung und der Constitution; da der Tod oft durch allmälige Zerstörung der Hirn- und Nervenkraft zu erfolgen scheint. Die im Sommer vorkommenden sind entschieden entzündlich, während die im Winter beobachteten mehr dem Schwäche-Charakter sich nähern und die Herbstfälle den remittirenden, oft in einen intermittirenden übergehenden Typus annehmen. Nach der Genesung behält der Kranke nicht die mindeste Erinnerung von dem während seiner Krankheit Vorgefallenen; in einem Falle beobachtete der Verfasser darauffolgenden Wahnsinn. Die ersten Ausleerungen sind wässerig, unergiebig und fast geruchlos, mit beginnender Gallenausscheidung dunkelgrün, consistent und unausstehlich stinkend. Die Harnabsonderung ist durchweg vermindert und zuweilen ganz unterdrückt, der Harn zuerst geröthet, einen reichlichen Bodensatz crystallinischer Harnsäure absetzend, später farblos, einen Schleimabsatz bildend. Das im Beginn der Krankheit entzogene Blut ist dunkel, dick, schnell gerinnend, eine starke Speckhaut bildend, wenig hellgelbes oder pomeranzenfarbiges Serum enthaltend. Nach 2 bis 3 Tagen aber wird das Serum überwiegend, von dem nicht mehr zu trennenden Cruor und Globulin geröthet; der sehr kleine Kuchen bildet sich langsam, und erscheint braun, gallertartig.

Die Ursachen dieser Krankheit sind noch unerforscht; die sie produzirenden Localitäten sind nach wie vor dieselben und ihre von gesunden Distrikten sie trennenden Grenzen stets unverändert. Die Lage dieser, sogenannte Rücken bildenden, inficirten Distrikte ist gewöhnlich erhabener als ihre Umgebungen, ihr Boden schlechter, ihre Vegetation verkümmert, mit vielen kleinen, dunklen, Eisen- und Kupfertheile enthaltenden Steinen besäet und äusserst quellenreich; als Bestandtheile dieser Quellen wurden Eisen, Schwefel, Spuren von Magnesia und Kupfer nachgewiesen. Arsenik oder Arseniksalze konnten weder im Wasser noch in der Erde durch die genaueste Untersuchung ermittelt werden. Die Volksmeinung hält die Krankheit für vegetabilischen Ursprungs. Die concentrirtesten Formen (resp. Träger) des Giftes stellen die aus der Milch einer inficirten Kuh bereitete Butter und Käse dar, die aber weder in Geschmack noch in Geruch von gesunder Butter und Käse unterschieden sind und dennoch, selbst in kleinster Menge genossen, bei Menschen die Krankheit hervorrufen. Eine noch heftigere Form der Krankheit wird durch den Genuss weniger Unzen Fleisch von einem inficirten Thiere erzeugt. Den zu seinen Versuchen meist benützten Hunden gab der Verfasser täglich 3 mal eine Unze Butter oder Käse oder 4 Unzen rohes oder gekochtes Rindfleisch, und schon nach 48 Stunden zeigten sich unzweideutige Symptome der Krankheit: grösserer Durst, gegen den 4. bis 5. Tag aber erst verminderter Appetit; Erbrechen geht nicht, wie bei Menschen, stets dem Tode voran, wohl aber hartnäckige Verstopfung, und es tritt derselbe, wenn die Bewegung der Thiere nicht verhindert wird, oft schon am dritten Tage ein. Wie tief das Gift die ganze Organisation durchdringe und alle Secretionen in Anspruch nehme, erhellt aus des Verfassers Experiment mit einer, fünf Junge säugenden, Hündin, die mit inficirtem Fleische gefüttert, in vier Tagen dieselben sämmtlich verlor und zwei Tage darauf selbst verendete. Der im ersten inflammatorischen Stadium nur in sehr geringer Menge secernirte menschliche Urin ist mit dem Gift sehr überladen, indem er, bis zur Honigdicke abgedampft, deutliche Vergiftungs-Symptome hervorbrachte. Das mit Mineralsäuren, mit Weinsäuren, mit Chlornatrum, Chlorkalk mehrere Stunden lang digerirte, inficirte Muskelfleisch wurde in seiner vergiftenden Beschaffenheit dadurch um nichts verändert, wohl aber wurde es durch langes Abkochen mit Galläpfeln und sorgfältiges Abwaschen mit Wasser verhältnissmässig unschädlicher gemacht, und selbst das so behandelte Fleisch durfte nicht in zu grossen Mengen gegeben werden. Inficirte, bis zur Brennhitze erhitzte Butter verlor dadurch nicht ihre giftige Eigenschaft. Ochsenfleischbrühe, zur Gallerte abgedampft und in grossen Mengen gegeben, erzeugte keine nachtheilige Wirkung. Durch Einimpfung hat Verfasser die Krankheit nicht übertragen können, und eben so wenig gelang ihm die Vergiftung eines Schweines durch tägliche Fütterung mit 5—6 Pfunden inficirten Rindfleisches. Die vom Verfasser angestellten Leichenuntersuchungen mehrerer der Krankheit unterlegenen Thiere stimmen genau mit folgenden an einem jungen Hunde vorgenommenen überein, der 3 Tage lang mit grossen Portionen

vergifteten Fleisches gefüttert und ruhig gehalten, dann aber hinausgelassen worden war, wo er, einige hundert Ellen weit gelaufen, plötzlich von heftigen Zuckungen ergriffen, noch ehe er sich wieder aufraffen konnte, verendete. Der Magen erschien um zwei Drittel und die Gedärme in ihrem Umfange sehr verkleinert, die Schleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung blass rosenroth, beträchtliches Blutextravasat auf der Fläche und in den Ventrikeln des Gehirns, die Venen überall von dunklem, flüssigen Blute ausgedehnt, die Spinnenwebenhaut stellenweise verdickt, überall genau injicirt. In manchen Fällen zeigte das Rückenmark Spuren entzündlicher Reizung, ebenso Leber, Lungen, Milz und Nieren. Die Section einer in der Krankheit verschiedenen Frau ergab dem Verfasser Spuren von Reizung und eines leichten Entzündungs-Grades aller Baucheingeweide, Röthung der Schleimhaut des Darmkanals, Verkleinerung desselben und des Magens, das Bauchfell missfarbig, einige Unzen gerötheten Serums enthaltend; die Hirnventrikel mit coagulirter Lymphe und Serum gefüllt, die harte Hirnhaut den darunter liegenden Membranen adhärirend, die weiche Haut an ihrer Oberfläche reichlich mit plastischer Lymphe bedeckt, die Spinnenwebehaut stellenweise nicht zu unterscheiden, die Hirnsubstanz erweicht, die graue Substanz mit unzähligen kleinen Blutgefässen injicirt, die Leber sehr blutreich, dunkel gefärbt, die Gallenblase von einer grossen Menge viscider Galle ausgedehnt.

Die Behandlung dieser Krankheit ist noch trostlos. Das erste und wichtigste Mittel sollen Blutentziehungen sein, die so früh als möglich vorgenommen und so lange fortgesetzt werden sollen, als der Puls es gestattet; bei kleinem frequenten und unterdrücktem Pulse empfiehlt der Verfasser einen Probe-Aderlass. Nach der Aderlässe werden Blutentziehungen durch, auf die Magen- und Lebergegend, auf die Schläfe und die Nacken gesetzte, blutige Schröpfköpfe gemacht; kalte Fomentationen auf den geschornen Kopf, Blasenpflaster über die Lebergegend, in den letzten Stadien auf das obere Brustbeinende, auf den Nacken oder Scheitel gelegt und in Eiterung erhalten, beim asthmischen Zustand als Incitantia auf die Extremitäten gelegt. Die Opium-Präparate vermehren nur das Erbrechen, die Fieber- und Hirnsymptome, sowie überhaupt kein Mittel die Reizbarkeit des Magens und das damit verbundene Leiden zu mindern vermag. Die Kälte der Extremitäten erheischt trockene Frictionen und reizende Einreibungen, verliert sich aber erst nach Herstellung der Gallenabsonderung. Behält der Magen endlich Arzneien, so muss nun die hatnäckige Verstopfung gehoben und die Leberfunction angeregt werden, zu welchem Behufe Calomel in grossen und wiederholten Gaben mit andern drastischen Purgirmitteln angewendet wird; die Drastica missbilligt aber der Verfasser und das Calomel will er höchstens zu fünf Gran alle zwei bis drei Stunden angewendet wissen. Als Hausmittel hat sich Olivenöl grossen Ruf erworben; der Magen behält es und der Verfasser sah in Verbindung mit einer kleinen Gabe versüssten Quecksilbers in vielen Fällen gute Wirkung davon. Gleichzeitig mit dem innern Gebrauch abführender Mittel empfiehlt der Verfasser reizende Klystire. Doch selbst nach bewirkter Oeffnung und regulirter Gallensecretion droht nun das unfehlbar folgende secundäre Fieber neue Gefahr, dessen Behandlung je nach den Symptomen modificirt werden muss, weshalb auch keine allgemeine Regeln darüber aufgestellt werden können.

3. Westindien — Dominica.

Observations on the Mal d'estomac or Cachexia africana, as it takes place among the Negroes of Dominica, by Dr. *Imray*. Edinburgh med. and surg. Journ. 1843. April.

Die unter dem Namen Mal d'estomac oder Erdessen bekannte Krankheit der Neger, welche unser Verfasser als Cachexia africana bezeichnet, fällt in das Gebiet unserer Betrachtung nicht sowohl, weil sie einer einzelnen Menschenraçe eigen, sondern weil sie, wie sich im Verlauf der obigen Abhandlung zeigen wird, von gewissen tellurischen Einflüssen abhängig ist. Diese Krankheit war früher unter den Negern in Westindien sehr häufig und sehr mörderisch, hat aber in der neuern Zeit bedeutend nachgelassen, welches man theils den bessern physischen und moralischen Verhältnissen der dortigen Neger, theils dem Umstande zuschreibt, dass keine Neger von Afrika, welche dieser Krankheit am meisten unterworfen sind, mehr eingeführt, sondern auf den Antillen nur acclimatisirte und eingebürgerte Neger angetroffen werden.

Symptome. Diese Krankheit schleicht sich gewöhnlich so leise heran, dass sie seit Monaten begonnen haben kann, ohne beachtet zu werden, und erst durch das veränderte Benehmen des Kranken bemerklich wird. Der früher lebhafte und thätige Kranke wird traurig, träge und zieht die Einsamkeit der Gesellschaft seiner Freunde vor. Seine ge-

wöhnlichen Vergnügungen verlieren allen Reiz für ihn, er hat Widerwillen gegen jede Beschäftigung, und verlässt selbst seinen Garten, den er früher mit Stolz und mit Freude gebaut. In Folge dessen fehlt es ihm an Nahrungsmitteln, um welche er seine Freunde angeht, und da er in diesem Zeitraum das Erdessen schon begonnen hat, so sucht er auch oft seinen Hunger durch den häufigeren Genuss der Erde zu stillen. Die Erde, welche er isst, muss er oft in grosser Entfernung suchen, und er legt sich desshalb verborgene Magazine davon an, um den gesammelten Vorrath allmälig und ungesehen zu verzehren. Die gewählte Erde ist ein weicher Thon, der nur an manchen Stellen auf der Insel Dominica gefunden wird; er hat ein gefleckte̵s mergelartiges Ansehen, lässt sich leicht beissen, und hat einen sanften Seifengeschmack. Eine andere Art von Thon welche ebenfalls gegessen wird, ist von hellgrüner Farbe und zerfällt, den Sonnenstrahlen einige Zeit ausgesetzt, zu Pulver. Manche an dieser Krankheit leidende Neger unterwerfen den Thon erst einer grossen Hitze, ehe sie ihn essen. Wenn der Neger sich einmal an das Thonessen gewöhnt hat, so ist er kaum davon abzubringen, und wird er eingesperrt, so isst er Asche, wenn ihm solche zu Gebot steht, und wenn er diese nicht hat, oder wenn er vor Schwäche das Bett nicht mehr verlassen kann, so kratzt er den Mörtel von der Wand und verschlingt diesen. Im Verlaufe der Krankheit nimmt seine Schwäche so zu, dass er endlich das Spital aufsuchen muss; er gesteht aber nie dem Arzte, dass er Thon isst, sondern leugnet dieses auf das Hartnäckigste, selbst wenn man den Thon bei ihm findet; die Krankheit kann sohin nur an folgenden Symptomen erkannt werden, die freilich deutlich genug sprechen. Er klagt zuerst über einen fixen Schmerz im Magen oder in der Magengegend, über Kürze des Athems, die sich bei der geringsten Anstrengung vermehrt, über Schwäche in den Gliedern und Herzklopfen. Die Zunge hat dabei einen weissen Beleg, die Schleimhaut des Mundes und der Lippen ist ganz blass und blutleer, und wenn die Krankheit fortschreitet, wird das Gesicht aufgedunsen, die Augen gläsern, die Bindehaut der Augen, die Lippen, die Fläche der Hände und die Sohlen der Füsse aussergewöhnlich blass; dazu gesellt sich Kopfschmerz, Schwindel. Verdunklung des Gesichts. Der Schmerz in der Magen- und Herzgegend ist constant, exacerbirt aber zuweilen; der Puls ist schnell und drahtartig oder voll und weich; seine Schläge wechseln zu verschiedenen Tageszeiten, werden aber immer durch jede Bewegung beschleunigt, das Klopfen des Herzens und der grossen Gefässe ist zuweilen so heftig, dass man es in einiger Entfernung vom Kranken sieht. Das etwa aus der Ader gelassene Blut ist dünn, wässerig, blass und blassroth und bildet, wenn es einige Zeit steht, einen sehr kleinen, lockeren, hellgefärbten Kuchen, der in einer grossen Menge strohgelben Serums schwimmt. Das Missverhältniss zwischen Serum nnd Cruor ist aber nicht immer so excessiv, sondern oft ist das Blut nicht blos arm in Qualität, sondern auch mangelhaft in Quantität. Wenn man in solchen Fällen eine Ligatur um den Arm legt, so füllen sich die Venen nur sehr allmälig und wenn man eine derselben ansticht, so fliesst das Blut nur tropfenweise aus. In solchen Fällen erfolgt leichter Wassersucht, als da, wo das Blut reichlich vorhanden, aber wässerig ist. (Wir brauchen kaum zu bemerken, dass die bisher beschriebenen Symptome ganz dieselben sind, wie bei der Chlorosis, und wenn der Verfasser sagt, dass diese Krankheit die grösste Aehnlichkeit mit Chlorosis habe, sobald sie bei Mädchen in den Pubertätsjahren vorkomme, so besteht die grössere Aehnlichkeit mit der Chlorosis in dieser Zeit nur darin, dass die Katamenien entweder ausbleiben oder gar nicht eintreten; denn eine grosse Aehnlichkeit der Krankheit mit Chlorosis ist immer zugegen.) Im weitern Verlauf der Krankheit bilden sich auf der weissen Zungen- und Mundschleimhaut hier und da dunkelfarbige Flecken von verschiedener Grösse, die Hautausdünstung ist ganz unterdrückt. Die früher glänzend schwarze Farbe der Haut wird lichter, es bilden sich gelbliche Flecken auf dem Gesicht und dem Nacken, die sich später über den ganzen Körper verbreiten. Die Haut fühlt sich rauh an, und hat ein schmutziges, schuppiges Ansehen, welches zum Theil auch von der Unreinlichkeit kommt, der sich die Kranken nun hingeben. Die Ausdünstung der Haut ist zu jeder Zeit unangenehm, gegen das Ende der Krankheit aber sehr stinkend und der Geruch unterscheidet sich von jenem der gesunden Hautausdünstung der Neger. Der Unterleib wird grösser, während sonst allgemeine Abmagerung eintritt. Bald ist Verstopfung, bald Durchfall vorhanden; die Ausleerungen sind gewöhnlich heller gefärbt, als natürlich, häufig nehmen sie die Farbe der verzehrten Erde an. Der Harn ist klar und farblos oder spärlich und trübe. In diesem Zustande kann der Neger Jahre lang bleiben; zuweilen setzt er dabei seine Arbeit fort, gewöhnlicher aber liegt er im Spital, seine Kräfte verlieren sich immer mehr, er kann zuletzt nur noch herumkriechen und legt sich Stun-

den lang in die Strahlen der Sonne in einem Zustand von Schläfrigkeit, der an Coma grenzt; stellt man ihm Essen hin, so lässt er es unberührt; auch ist der Magen so reizbar, dass die genossenen Speisen sogleich wieder weggebrochen werden. Das Verlangen nach erdigen Substanzen ist unwiderstehlich. Es kann bedeutende Fieberhitze und Aufregung mit zugegen sein. Die Palpitationen und die Schmerzen in der Herz- und Magengegend sind zu Zeiten sehr heftig und ganz fehlen sie nie. Der Kranke verfällt immer mehr und stirbt ausserordentlich abgemagert; in den meisten Fällen aber wird der Tod durch das Hinzukommen von Wassersucht oder von Dysenterie oder von Peritonitis oder einer andern acuten Krankheit beschleunigt. Die meisten sterben an Wassersucht. Zuerst schwellen die untern Extremitäten, dann schwillt der Unterleib und endlich zeigen sich Symptome von Brustwassersucht. Der Kranke stirbt entweder an der raschen Ansammlung von Flüssigkeit in diesen serösen Höhlen oder er geht plötzlich durch seröse Apoplexie zu Grund. Kommt ein Anfall von Ruhr zu der Krankheit, so ist er gewöhnlich tödtlich, denn die Entzündung der Darmschleimhaut geht in ausgedehnte Verschwärung über oder endet mit Sphacelus.

Leichenbefund. In allen untersuchten Leichen fand man die Schleimhaut des Magens und Darmkanals blass und wenn die Krankheit längere Zeit bestanden hatte, auch erweicht. Aber auch alle andere Organe und Gewebe bieten dieses blasse und blutleere Aussehen; die Muskelfibern sind blass und welk, die Leber, Lunge etc. zeigen eine ähnliche Farbe. Am Pylorus findet man zuweilen Verschwärung und scirrhöse Härte und Verdickung der Wände; die mesenterischen Drüsen sind häufig vergrössert und erkrankt; häufig trifft man Würmer in bedeutender Menge. Das Herz ist zuweilen vergrössert und seine Wände verdickt, gewöhnlich aber ist seine Muskelsubstanz eben so blass und weich, wie die übrigen Muskeln des Körpers. In den Herzhöhlen finden sich häufig polypöse oder fibrinöse Concremente von verschiedener Farbe, Figur und Grösse. Die Masse hatte zuweilen beinahe die Grösse eines Hühnereies, war von schmutzig weisser Farbe, mit einer durchsichtigen Membran bedekt und mit der innern Fläche des Herzens verwachsen. Durchschnitt man diese Geschwulst, so zeigte sie eine zellige Structur und aus den Schnittflächen schwitzte eine dünne Flüssigkeit; in andern Fällen zeigte die Concretion den von Farbestoff befreiten Faserstoff des Blutes und ihre Oberfläche war unregelmässig, aber glatt und glänzend. Diese Art von Geschwulst hing noch fester mit dem Herzen zusammen und sendete zuweilen Verlängerungen in die grossen Gefässe; ihre Structur war fest und man brauchte Gewalt, um sie mit dem Messer zu durchschneiden. In noch andern Fällen war das Coagulum gross, weich und von grünlicher Farbe; diese Concretionen oder Coagula wurden in der Mehrzahl der untersuchten Leichen gefunden. Der Verfasser glaubt, dass manche derselben organisirt und lange vor dem Tode gebildet waren. Die Sectionsergebnisse wechseln überdiess nach der nächsten Ursache des Todes. Wenn der Tod durch Apoplexie erfolgt ist, so findet man serösen Erguss im Hirn; wurde er durch Dysenterie herbeigeführt, so findet man Verschwärung und Brand der Eingeweide; wurde er durch Entzündung der Lungen, der Leber etc. verursacht, so sind die entsprechenden krankhaften Veränderungen zugegen. Der Verfasser setzt noch bei, dass im ersten Stadium der Krankheit blos eine Störung der Digestion und Assimilation zugegen sei, und dass die organischen Veränderungen der Nahrungs-Schleimhaut erst später erfolgen.

Ursachen der Krankheit. Man hat angenommen, dass diese Krankheit durch deprimirende Gemüthsbewegungen verursacht werde und es lässt sich auch nicht läugnen, dass solche Gemüthsbewegungen, an denen es bei den Negern gewiss nicht fehlt, einen grossen Einfluss auf die Erzeugung dieser Krankheit haben. Dass sie aber die einzige oder die ausreichende Ursache derselben seien, das lässt sich kaum bejahen, wenn man folgende Umstände berücksichtigt: Die meisten Fälle derselben finden sich auf Zuckerpflanzungen, und wie unser Verfasser ausdrücklich sagt, hauptsächlich in solchen Gegenden, die als ungesund betrachtet werden. Auf manchen Pflanzungen herrscht sie epidemisch (wir würden sagen endemisch), denn die freundlichste Behandlung und die beste Versorgung mit Nahrungsmitteln konnte weder das Umsichgreifen der Krankheit verhindern, noch ihre schlimmen Wirkungen verhüten. Neger, welche von Kaffeepflanzungen auf Zuckerpflanzungen versetzt werden, leiden häufig an dieser Krankheit, wobei zwar die Trennung von alten Freunden von Einfluss sein mag, der Hauptgrund aber gewiss in der Veränderung des Orts und der Beschäftigung zu suchen ist, denn die Kaffeepflanzungen liegen auf den Höhen und den Abhängen der Berge, die Zuckerpflan-

zungen aber in den weniger gesunden Thälern. Auch ist die Arbeit bei den Zuckerpflanzungen viel härter. Ferner die Gemüthsbewegungen wirken in der Regel heftiger auf die Frauen als auf die Männer; nach des Verfassers Erfahrung aber kommt diese Krankheit viel häufiger bei Männern als bei Frauen vor: auf einer Pflanzung, wo sie epidemisch herrschte, starben beinahe alle männlichen Neger in wenigen Jahren und alle Mittel, welche nur die Humanität aufbieten konnte, um die Krankheit zu verhüten, blieben bei den Männern erfolglos, während nur wenige Frauen befallen wurden. Ferner werden auch Kinder von 5—6 Jahren von dieser Krankheit heimgesucht, und sie scheint sich unter ihnen, wie durch ein Contagium zu verbreiten. Der Verfasser meint freilich, dass hier die Gewohnheit des Erdessens die Folge der Nachahmung sei; aber das Erdessen ist weder die Krankheit selbst, noch die Ursache der Krankheit, sondern eine Folge derselben. Endlich erlaubt sich der Referent, darauf aufmerksam zu machen, dass nach seinem Wissen diese Krankheit bei den Negern in Nordamerika nicht vorkommt.

Natur der Krankheit. Manche Aerzte haben geglaubt, dass die Krankheit durch das Erdessen entstehe, weil dadurch die Verdauung leide, allein unser Verfasser bemerkt ganz treffend, dass Fälle von dieser Krankheit vorgekommen seien, wo der Kranke keine Erde gegessen; dass er dagegen zwei Fälle beobachtet habe, wo Neger längere Zeit Erde gegessen, ohne von dieser Krankheit befallen zu werden. Bei allem dem gibt sich der Verfasser der Meinung hin, dass Verdauungstörungen der Grund und das Wesen dieser Krankheit seien, und dass erst in Folge derselben das Blut eine schlechte Beschaffenheit annehme; der Referent, der schon vor 9 Jahren diese Krankheit mit der Chlorosis in eine Familie gesetzt hat, erblickt noch heute in derselben eine der Bleichsucht ganz analoge Krankheit, bei welcher hauptsächlich das Blut leidet, und in ganz ähnlicher Art verändert wird, wie bei der Bleichsucht; in Folge der Anaemie leiden nicht blos die Bewegunsnerven, sondern überhaupt alle Verrichtungen und namentlich die Verdauung, es entsteht die bekannte Neuralgie des Magens und Säurebildung, und diese letztere treibt den Kranken instinctmässig an, solche Mittel zu verzehren, welche die Säure neutralisiren. Für diese unsere Ansicht spricht auch die von den Beobachtern empfohlene

Behandlung. Wenn entzündliche Zufälle vorhanden sind, so müssen diese freilich vor Allem beseitigt werden. (Bekanntlich können auch Chlorotische an Entzündungen leiden.) Ausserdem aber hat sich das Eisen in seinen verschiedenen Präparaten in Verbindung mit säurewidrigen Mitteln vor Allem empfohlen. Man gab das kohlensaure Eisen oder die Tinctur des salzsauren Eisens. Der Verfasser fand vorzüglich folgende Formel sehr nützlich: R. Carbonatis ferri gr. IV—VI, Carbonatis sodae gr. VI—X, Sulphatis chinin. gr. I. M. S. des Tages 2 oder 3 solche Dosen in Syrup zu nehmen. Das schwefelsaure Chinin wird auch in Pillen von Gentianaextract und Rheum, bei grosser Schwäche aber in Madeira gegeben. Auch das Jod-Eisen zeigte sich als eines der heilsamsten Präparate, namentlich wenn eine Neigung zu Wassersucht, oder die seröse Ergiessung wirklich schon vorhanden war, wo es die Absorption mächtig beförderte. Man gab es zu 1—3 Gr. pro dosi mit einem kleinen Zusatz von Opium. Der Verfasser hat aber gefunden, dass neben diesen Mitteln die Anwendung von Purgirmitteln nöthig war (Referent hat bei der Bleichsucht dieselbe Erfahrung gemacht) und gab daher Rheum mit Magnesia und Ingwer oder ein Infusum sennae mit kohlensaurer und schwefelsaurer Magnesia und einer aromatischen Tinctur. Bei Leber-Affection gab er die blauen Pillen, die besser wegbleiben, da er selbst bemerkt, dass das Quecksilber bei dieser Krankheit grossen Schaden stiften kann; dass jedenfalls die Wirkung der Heilmittel durch eine entsprechende Diät und durch eine Anregung des Geistes unterstützt werden müsse, versteht sich von selbst. Man muss namentlich alle unangenehmen Gemüthsstimmungen vermeiden, und desshalb darf man den Kranken auch die Speisen, nach denen sie bei ihrem launenhaften Appetit verlangen, so lange sie nicht absolut schädlich sind, nicht verweigern. Auch der Wein ist neben der thierischen Kost ein grosses Hilfsmittel bei der Heilung dieser Krankheit.

Am Schlusse dieser Abhandlung berichtet der Verfasser, dass viele Neger auf den Antillen sich allmälig an das Essen von Schnupftabak gewöhnen; dass sie mit ganz kleinen Quantitäten anfangen, und endlich starke Portionen zu sich nehmen und dass dieser Brauch, wenn er excessiv geworden ist, endlich die Verdauung ganz zerstöre, und überhaupt ganz ähnliche Erscheinungen, wie die der Cachexia africana und den Tod zur Folge habe.

Martinique.

Etude de la Phthisie à la Martinique. Par M. le Docteur *F. Rufz*. Mémoires de l'Acad. royale de Médecine. T. X.

Martinique liegt unter dem 14. Breitegrad und sohin beinahe unter dem Aequator. Die Lungenaffectionen ausser der Phthisis sind auf Martinique äusserst selten. Seit fünf Jahren hat der Verfasser nur 3 Pneumonien gesehen. Die chronische Bronchitis kömmt selbst bei Greisen nicht häufig vor; letztere sterben gewöhnlich an Affectionen des Nahrungs-Kanals. Der Verf. practizirt in der Stadt St. Pierre und deren Banlieue. Die Bevölkerung dieses Theils der Insel beträgt, nach dem Census von 1835, 17,000 Seelen. Saint Pierre hat acht Aerzte. Der Verf. hat die Phthisis in folgenden Verhältnissen beobachtet. Er behandelte

1836	unter	600	Kranken	40	Phthisiker
1837	„	378	„	21	„
1838	„	445	„	35	„
1839	„	531	„	27	„

Er sah demnach in 4 Jahren unter 1954 Kranken 123 Phthisiker; unter 100 Kranken waren sohin ungefähr 13 phthisisch. Da aber unter den behandelten Phthisikern auch einige waren, welche entweder von anderen Theilen der Insel, oder selbst von benachbarten Kolonien gekommen waren, so darf man auf 100 Kranke nur 11 Phthisiker annehmen. Der Verf. setzt bei, dass nach den Aussagen der Aerzte in den anderen Theilen der Insel die Phthisis allenthalben häufig vorkommt. Der Verf., welcher Tuberkeln und Scropheln für identisch hält, berichtet beinahe mit einem gewissen Befremden, dass die Scropheln, gewisse Arten von Knochenfrass, namentlich die weissen Geschwülste, die Caries der Wirbelsäule (das sogenannte Pottische Uebel), die Drüsenanschwellungen und die tuberkulöse Meningitis auf Martinique selten vorkommen *). Er hat kaum zwei Fälle von weisser Knie-Geschwulst und gar keinen vom Pottischen Uebel gesehen; die Drüsen-Anschwellungen sind ebenfalls sehr selten und er sah dieselben nie in solche Verschwärungen übergehen, dass unvertilgbare Narben zurückblieben. Die tuberkulöse Meningitis hat er nur zweimal beobachtet. Die Lungen-Phthisis kommt auf Martinique in der Regel nur bei Erwachsenen, bei Kindern aber äusserst selten vor. Er hat nur zweimal in Kinderleichen Tuberkeln gefunden. Die Kinder sterben dort meistens an einer chronischen Diarrhoe, und diese Diarrhoe bringt oft eine Abzehrung mit sich, aber keine tuberkulöse Abzehrung.

Von den 123 Phthisikern, welche der Verfasser behandelt hat, blieben 108 unter seinen Augen, so dass er über deren Schicksal Nachricht geben kann: 55 sind gestorben und von diesen 55 wurden 9 geöffnet und untersucht. Die Section ergab, wie in Europa, Tuberkeln und Verschwärungen, oder Höhlen, welche durch das Zerfliessen der Tuberkeln erzeugt waren. Die Tuberkeln waren Geschwülste von verschiedener Grösse, von gelblich-weisser Farbe, mattem Ansehen, nicht granulirt, von verschiedener Consistenz etc. Diese Tuberkeln folgten bei ihrer Entwicklung denselben Gesetzen, wie in Europa: sie waren zahlreicher, grösser und erweichten schneller im Gipfel, als in den übrigen Theilen der Lunge. Sie fanden sich unter 3 Formen, nämlich als Tuberkeln, als graue Granulationen und als tuberkulöse Massen. Man fand gleichzeitig in derselben Lunge graue Granulationen und Tuberkeln; aber die tuberkulöse Masse wurde nur einmal bei einem Kinde gefunden. Die tuberkulösen Excavationen hatten denselben Anblick und denselben anatomischen Bau, wie bei den Phthisikern zu Paris. In einem Falle bestand eine solche Excavation wahrscheinlich 40 Jahre, und doch zeigte sie keine Spur von Vernarbung. Neben den Tuberkeln fand man auch alle secundären Veränderungen der Phthisis, so die Pleuresie, die Pneumonie, den Pneumo-Thorax u. s. w. Es ist bemerkenswerth, dass dem Verfasser sieben Fälle von Phthisis vorkamen, welche durch heftige Lungenblutungen tödtlich endeten; während dieser Ausgang nach *Louis* und *Chomel* in Europa ziemlich selten ist. In diesen 7 Fällen fand man durchaus kein zerrissenes Gefäss, und wenn die Bronchien, die Trachea und der Magen mit Blut gefüllt waren, so blieben die tuberkulö-

---

*) Diese Thatsache hätte den Verf. doch aufmerksam machen sollen, dass Scropheln und Tuberkeln ihrem Wesen nach nicht identisch seien, und dass die sogenannte Meningitis tuberculosa mit Tuberkeln nichts zu schaffen habe. *E.*

sen Höhlen in der Regel davon frei; man fand in denselben weder geronnenes, noch flüssiges Blut, und es steht demnach fest, dass die Blutung nicht durch die Anfressung einiger Gefässe in den Wänden der Höhlen entstanden war. Ferner hebt der Verfasser hervor, dass hinsichtlich der Tuberkelbildung ausser den Lungen einiger Unterschied zwischen Martinique und Europa besteht. Auf Martinique findet die Tuberkelbildung ausser den Lungen vielleicht weniger schnell, besonders aber in geringerer Ausbreitung statt; unter 9 Sectionen phthisischer Leichen fand der Verf. nur zweimal Verschwärungen im Darmkanal, und diese waren klein und wenig zahlreich. Bei einer viel grössern Anzahl von Kranken aber beobachtete er selbst in den letzten Tagen der Krankheit den colliquativen Durchfall sehr selten, welcher doch nach *Louis* in Europa bei dieser Krankheit so gewöhnlich ist, dass er unter 112 Kranken nur bei Fünfen fehlt. Laut der Gazette médicale hat *Cruz-Jobings* eine ähnliche Beobachtung zu Rio-Janeiro gemacht. Diese Erscheinungen sind aber um so auffallender, da ausserdem Krankheiten des Nahrungskanals sehr häufig vorkommen. Die mesenterischen Drüsen waren selten tuberkulös. Die Verfettung der Leber, welche *Louis* beim dritten Theil der Phthisiker antraf, fand der Verf. bei neun Sectionen nur einmal. Der Verf. bedauert, den Larynx und die Trachea nicht nach dem Tode untersucht zu haben; aber er erinnert sich, dass während des Lebens keine Symptome vorhanden waren, welche seine Aufmerksamkeit auf diese Organe zogen. Er hat keinen Fall beobachtet, wo er die Gegenwart eines Tuberkels im Hirn vermuthen konnte.

Um den Verlauf der Phthisis auf Martinique zu erforschen, theilt der Verf. seine Phthisiker in zwei Klassen, in jene, welche gestorben sind, und jene, welche noch leben. Unter den 53 Todesfällen war nur einer, der als acute Phthisis betrachtet werden konnte, d. h. bei welcher zwischen dem Ausbruch der Krankheit und dem Tode nur 6 Wochen verliefen, und dieser Fall von acuter Phthisis steht einzig da. Alle anderen Fälle haben wenigstens 3 Monate und mehrere 3, 15 und selbst 30 Jahre gedauert.

Der Verfasser hat sechs verschiedene Entwicklungsarten der Phthisis auf Martinique beobachtet:

1) Ein kurzer, Anfangs trockener Husten, auf welchen über kurz oder lang Auswurf und zuweilen Blutspeien erfolgt und wozu sich endlich Fieber gesellt. Diese Entwicklungsweise ist entschieden die häufigste. Der Verf. hat seit vier Jahren allen jenen Personen, welche diese Art von Husten zeigten, eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet, und er kann sagen, dass bei einer grossen Anzahl derselben sich die Phthisis seitdem entschieden ausgebildet hat; dass bei Anderen der Husten die Phthisis noch fürchten lässt, und dass nur bei Wenigen dieser Husten verschwunden ist, ohne Besorgnisse zu hinterlassen.

2) Blutspeien als die erste Erscheinung, welche die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Nach dem ersten Blutspeien, häufiger aber nach mehreren Anfällen desselben erfolgt Husten, Auswurf etc. In einem Falle kehrte das Blutspeien siebenmal wieder, ehe der Kranke über Husten klagte. Diese Entwicklungsweise der Phthisis ist zwar seltener, als die vorhergehende, aber immer noch häufig.

3) Ein kurzer Husten, reichlicherer Auswurf, Fieber, Abmagerung folgen auf eine jener epidemischen Krankheiten, welche in Europa unter dem Namen Grippe, Katarrhal-Fieber, Saburral-Fieber etc. bekannt sind. Diese Entwicklungsart der Phthisis ist auffallend selten. Mehrere Personen, die an einem kurzen saburralen Husten 2 oder 3 Monate lang litten, und welche den Verfasser Lungensucht befürchten liessen, sind vollkommen geheilt; nur zwei derselben wurden endlich phthisisch.

4) Die Phthisis nach dem Wochenbette hat der Verf. fünfmal beobachtet; zwei von diesen Kranken boten vor der Entbindung durchaus kein Symptom, welches die Krankheit hätte vermuthen lassen.

5) Einmal entstand die Phthisis nach den Blattern. Eine Masern-Epidemie hat Verf. auf Martinique noch nicht beobachtet.

6) Einmal sah er die Phthisis bei einer Dame, welche drei Jahre zuvor eine Pneumonie gehabt, und einmal sah er sie nach einem sehr acuten allgemeinen Lungen-Katarrh. Wenn man die Häufigkeit der Phthisis auf Martinique einerseits und die Seltenheit der entzündlichen Lungen-Affectionen andererseits berücksichtigt, so wird man sich wohl überzeugen, dass diese 2 Arten von Krankheiten von einander ganz unabhängig sind, und

dass die Phthisis nicht das Ergebniss einer chronischen Entzündung des Lungengewebes sein kann*).

Die Ursachen der Phthisis betreffend, glaubt der Verf., es sei heutzutage eine ausgemachte Thatsache, dass die Gelegenheitsursachen sehr wenig Einfluss auf die Erzeugung dieser Krankheit haben**), und dass dieselbe vorzüglich durch eine specielle Prädisposition bedingt sei. Als die verschiedenen Bedingungen dieser Prädisposition erkennt er das Alter, das Geschlecht, die Constitution und die Erblichkeit.

Hinsichtlich des Alters berichtet der Verfasser Folgendes: Im Lebensalter von 10 — 13 Jahren sah er 2 Fälle von Phthisis, im Alter von 15 — 20 Jahren 14 Fälle, im Alter von 20 — 30 Jahren 39 Fälle, im Alter von 30 — 40 Jahren 25 Fälle, im Alter von 40 — 60 Jahren 4 Fälle und nach dem 60. Jahre 9 Fälle. Das Geschlecht betreffend, so kamen auf 45 phthisische Männer 56 phthisische Frauen; und es ist sohin die Phthisis unter dem Aequator wie in Paris bei den Frauen häufiger, als bei den Männern.

Ueber den Einfluss der Raçen theilt der Verf. Folgendes mit: Die dortige Bevölkerung besteht aus eingewanderten Europäern, aus weissen Creolen, aus eingeführten Negern, aus Neger-Creolen, aus Mulatten und aus Capres, welche von Schwarzen und Mulatten gezeugt sind. Unter diesen verschiedenen Raçen vertheilt sich die Phthisis in folgender Art:

Weisse Europäer . . .	2 Männer	1 Frau,
Weisse Creolen . . .	16 Männer	33 Frauen,
Mulatten	8 Männer	14 Frauen,
Capres	5 Männer	2 Frauen,
Afrikanische Neger . .	1 Mann	1 Frau,
Neger-Creolen	9 Männer	10 Frauen.

Laut dieser Uebersicht ist die Phthisis unter den Europäern dort selten, was um so mehr auffallen muss, da die Soldaten alle Europäer sind und in dem Alter von 18 — 30 Jahren stehen.

Der Marine-Chirurg *Dutrouleau* hat in 15 Monaten unter ohngefähr 400, an verschiedenen Krankheiten leidenden Soldaten kaum zwei Phthisiker behandelt. Beim Anblick der obigen Tabelle könnte man glauben, dass die Phthisis bei den weissen Creolen unverhältnissmässig häufig sei; aber der Verf. hat vorzüglich bei dieser Classe practicirt und sohin auch viele Phthisiker aus dieser Classe gesehen. Die obige Tabelle zeigt auch für die Mulatten eine hohe Zahl, aber diese Zahl erhöht sich in der Wirklichkeit noch mehr, da die Mitglieder dieser Classe sich nicht immer an den Arzt wenden. Man glaubt auf Martinique allgemein, dass alle Mulattinnen, welche zwischen dem 15. und 40. Jahre sterben, an der Phthisis zu Grunde gehen. Der Verfasser hält diese Meinung für begründet. Diese Classe ist in den schlimmsten Verhältnissen, und sie ist es, welche die öffentlichen Mädchen liefert und auf welche die Folgen eines solchen Lebens zurückfallen. Die Kategorie der Neger-Creolen liefert eine kleine Anzahl von Phthisikern, wenn man beachtet, dass die Neger dreimal zahlreicher sind, als die Weissen und die Mulatten zusammen genommen. Unter den afrikanischen Negern ist die Phthisis natürlich selten, denn der früher schon gehinderte Sclavenhandel ist seit 1830 ganz aufgehoben, und die Neger, welche in früherer Zeit eingeführt wurden, haben meistens das der Lungensucht günstige Alter überschritten. Ueber die Erblichkeit hat der Verf. in 30 Familien Untersuchungen angestellt, in welchen Phthisiker vorkamen: dreimal waren die Väter, fünfmal die Mütter, zweimal die Oheime oder Tanten, elfmal die Brüder oder Schwestern, dreimal die Vettern oder Basen an der Phthisis gestorben. Demnach erscheint die Erblichkeit der Phthisis weniger eine vom Vater auf den Sohn übergehende Erbschaft, als ein aus demselben Blut entsprossenen Kindern angeborenes Uebel.

4. Surinam.

Ueber Surinam hat der niederländische Militärarzt im Fort Neu-Amsterdam auf Surinam, Dr. *Hille*, in Casper's Wochenschrift 1843. Januar 14 und folgende Nachstehendes berichtet.

---

*) Ganz richtig! Warum macht aber der Verf. nicht dieselbe Folgerung hinsichtlich der Tuberkeln und der Scropheln? E.

**) Der Verf. scheint die Einwirkung des Bodens und der Luft auf unsern Organismus, insofern derselbe Krankheiten erzeugt, nicht als Gelegenheits-Ursache zu erkennen.

Witterung in Surinam. Trotz der grossen, beständig herrschenden Hitze in Surinam (nie weniger als 21° C., öfter 30 — 40°, im Mittel ungefähr 25 — 26°), trotz der starken Wolkenzüge, die besonders in der Regenzeit nie den Horizont verlassen und sich sehr tief herabsenken, sind Gewitter doch nicht sehr häufig. Dieses mag seinen Grund darin haben, dass der beinahe beständig wehende Nordost-Passatwind, der bis in den höchsten Höhen doch immer nach einer Richtung hin weht, kein Gegeneinanderstossen von Wolkenmassen erlaubt, sondern immer eine vor der andern her weht. Man wird in dieser Meinung durch den Umstand bestärkt, dass, wenn Gewitter sich einstellen, dieses gewöhnlich bei dem Wechsel der Jahreszeiten, besonders wenn die trockene in die Regenzeit übergeht, manchmal in der Regenzeit, fast nie in der trockenen Zeit stattfindet, und gerade zu dieser Zeit ein von dem Continente herwehender Wind, der sogenannte Landwind, Wolken den von dem Passat getriebenen entgegenstellt. In der trockenen Zeit weht dieser Landwind selten, und hat dann, wenn er auch wehen sollte, keine Wolken vor sich her zu treiben. Dass die atmosphärischen Entladungen nach Ort und Zeit sich ausgleichen, beweist der Witterungszustand des Jahres 1841. Während in Deutschland und beinahe dem ganzen nördlichen Europa Frühjahr, Sommer und Herbst durch anhaltende heftige Regen heimgesucht wurden, wurde Guyana nicht minder geplagt durch eine viel früher eintretende und länger anhaltende fürchterliche Trockne und Hitze, die im Schatten zuweilen bis 37° C. stieg.

Unter den in Surinam vorkommenden Krankheiten nennt der Verf. das gelbe Fieber, welches dort nicht endemisch sein, sondern durch fremde Schiffe eingebracht werden soll. Die Wahrheit dieser Angabe resp. die behauptete Contagiosität des gelben Fiebers müssen wir sehr bezweifeln, da, abgesehen von anderen Gründen, der Verf. selbst beisetzt, dass es, durch fremde Schiffe eingebracht, sich nur in der trockenen Zeit in seiner unverkennbaren Gestalt zeige, sobald aber der Regen sich einstelle, an seiner Intensität verliere und augenblicklich den intermittirenden Charakter der dort endemischen rheumatischen Gallenfieber annehme. Auch behauptet der Verfasser, das gelbe Fieber habe kein von Person auf Person sich fortpflanzendes Contagium, sondern das im menschlichen Körper sich vorfindende Contagium werde der Atmosphäre mitgetheilt und in derselben bei Prädisposition derselben fortgepflanzt und neu erzeugt, von wo es sich in prädisponirte menschliche Körper einniste. Als Grund für diese etwas sonderbare Behauptung führt er an, dass Neger gar nicht, neu angekommene Matrosen und Soldaten aber als sehr prädisponirt vorherrschend befallen werden.

Ueber die Jahreszeit in den Tropenländern berichtet er, dass man dort deren ebenfalls viere habe, aber von ganz anderer Art und Form, als in den gemässigten Ländern. Es wechselt die trockene Zeit mit der Regenzeit, und zwar in folgendem Verhältniss: In der Mitte April, oder spätestens von Anfang Mai, fängt die grosse Regenzeit an, die gewöhnlich bis zur Mitte Augusts dauert. Diese Zeit ist für den Europäer die gesündeste, für den Creolen aber um so schädlicher. Der Himmel ist dann immer umwölkt, nie hell und klar; aber es ist doch selten, dass es einen ganzen Tag ununterbrochen regnet: im Durchschnitt regnet es innerhalb 24 Stunden höchstens 3 — 4 Stunden. In der Mitte Augusts beginnt die grosse trockene Zeit, die bis Anfang Decembers anhält, für den Europäer die schädlichste, zu rheumatischen Gallen- und Nervenfiebern prädisponirende, für den Creolen die gesündeste. Mitte Decembers beginnt die kleine Regenzeit, die bis Ende Januar dauert, die angenehmste Jahreszeit ist und sich mit dem europäischen Frühling vergleichen lässt, da Alles blüht und sich verjüngt. Menschen und Thiere befinden sich jetzt am wohlsten, und bei Creolen, wie bei Europäern, kommen die wenigsten Krankheiten vor. Anfangs Februar beginnt die kleine trockene Zeit; sie hält die Mitte zwischen den anderen Jahreszeiten, ist weder zu trocken, noch zu nass, für Europäer und Creolen gleich angenehm und unangenehm, gleich gesund und ungesund und endigt mit Anfang April.

In der trockenen Zeit kommt die Ruhr häufig vor; dieselbe wird nach dem Verf. durch reichliche Fleisch-Diät und den reichlichen Genuss von geistigen Getränken sehr begünstigt; als besondere Ursachen derselben aber bezeichnet er: 1) das Trinkwasser; denn so lange dasselbe aus steinernen oder eisernen Wasserbehältern als reines Regenwasser getrunken werde, bringe es keinen Nachtheil; wenn aber nach anhaltend trockener Zeit die Cisternen erschöpft sind, und das Flusswasser bei dem herrschenden Mangel an Quellen getrunken werden muss, so sei die nachtheilige Wirkung desselben nicht zu verkennen. Die Fluth des Meeres erstrecke sich 18 — 20 Stunden landeinwärts, und so weit sei das Wasser nur für den trinkbar, der vom fürchterlichsten Durst geplagt sei.

Das Wasser, welches den Fluss herab aus den höher gelegenen Gegenden gebracht wird, sei schwarz von Farbe und durch viele fremde Bestandtheile verunreinigt. Dazu komme noch die ungeheure Masse der in dem Wasser verwesenden Land- und Wasserthiere. Da nur die Wohlhabenden Cisternen haben können, so findet man bei den Negern und überhaupt bei der ärmern Classe Durchfälle und Ruhren viel häufiger, als bei Wohlhabenden. Bei den Negern ist 2) auch die ungesunde Nahrung an den Ruhren Schuld. Sie geniessen wenig frisches, immer gesalzenes oder getrocknetes Fleisch und Fische mit schwer verdaulichen Vegetabilien; die animalische Kost ist meistens in einen Grad von Verwesung übergegangen. Diese Krankheitsursache trifft auch den ärmeren Creolen. Eine dritte Ursache der Ruhr, namentlich für neu Angekommene, ist der zu reichliche Genuss von säuerlichen und schleimigen Früchten. Eine vierte Ursache sind Erkältungen, namentlich bei prädisponirten Individuen. Wurmkrankheiten kommen in Surinam sehr häufig vor. Unter 100 kranken Negern und Eingeborenen von jedem Alter und Geschlecht wird man immer 60 und mehr finden, die an Wurmkrankheiten leiden. Bei Kindern sind es sicherlich an 80 Procent. Als Hauptursache betrachtet man den sehr reichlichen Genuss von Bananen (Musa paradisica) in jeder Form und Art. Die Banane dient den Creolen als Brod, Gemüse, Suppe u. s. w. Gewöhnlich wird sie noch grün, oder wie es heisst baumreif genossen, und dann erst durch's Kochen geniessbar gemacht. Sie wird entweder nach abgezogener Schaale in der glühenden Asche geröstet und als Brod gegessen, oder ganz in Wasser abgekocht, als Kartoffel benutzt, oder erst gekocht und dann in einem hölzernen Mörser zu einer Masse, Tomtom genannt, gestampft, die zähe und klebend wie Kitt ist, und dann zu einer Suppe aus irgend einem Pflanzenschleim, meistens aus Okrum, bereitet, gegessen wird. Ausserdem gibt es noch viele andere Zubereitungsarten der grünen Bananen in der feinern Küche der Reichen. Wenn die Banane reif geworden ist, wozu man es nie am Baume kommen lässt, sondern was allein das ruhige Liegen eines baumreifen Bananenbusches in 8 — 10 Tagen thut, so wird sie gelb, ganz weich, schleimig und süss von Geschmack. Man isst sie dann entweder roh, oder auf mancherlei Art gekocht, in Wasser oder Wein gesotten, oder gebacken. Bedenkt man nun, dass eine einzige Banane die Grösse einer Gurke hat, dass an einem Busche wenigstens 50 solcher Bananen hängen, dass der ausgewachsene Neger wöchentlich zwei solcher Büsche und für jedes seiner Kinder einen Busch bekommt, dass sie ausserdem noch eine grosse Menge verschiedener mehliger Erdfrüchte essen, so kann man leicht begreifen, wie in ihren Eingeweiden die Würmer ihren Heerd aufschlagen können und müssen.

Eine andere merkwürdige Frucht in Surinam ist die Kassave. Man hat dort zwei Hauptarten von Kassaven (Jatropha manihot); die eine die sogenannte süsse Kassave ist eine ganz unschädliche Frucht, und wird ohne weitere Zubereitungen, wie Kartoffel, gebacken und geröstet, gekocht, und liefert jedesmal eine sehr schmackhaftes Gericht. Die andere Art aber, die sogenannte bittere Kassave, die man von der süssen nur an der dunkleren Färbung der Blätter und Stengel unterscheiden kann, deren Wurzel aber wie die der süssen aussieht, ist roh und in hinreichender Menge genossen, ein starkes, schnell tödtendes Pflanzengift. Der Verfasser sah mehrere Male Kühe mit sehr erweiterter Pupille, unter den fürchterlichsten Beängstigungen, Convulsionen und mit ungeheuer aufgetriebenem Leibe sterben, nachdem sie von dem ausgepressten Safte getrunken hatten. Kocht man aber diesen Saft über einem ziemlich starken Feuer unter Zugiessen von Wasser zur Syrups-Consistenz ein, so verliert er seine giftigen Eigenschaften vollkommen, und ist dann ein besseres Mittel, als Salz oder Essig, um alle Fleisch- oder Fischarten vor dem Verderben zu bewahren. Er heisst dann Cassaribo. Von ihm wird der sogenannte Pfeffertopf, Peperpot, gemacht. Man nimmt dazu einen grossen eisernen oder besser einen irdenen Topf, wirft darein alle Arten von Fleisch oder Fisch, entweder roh oder schon gekocht, thut Wasser dazu, und unter dasselbe ein wenig Cassaribo, unter das Maass ungefähr 3—4 Esslöffel voll; und kocht alles mit einer beliebigen Quantität grünen Pfeffers. Alles bei Tische übrig bleibende Fleisch, welches ohne Praeservative wegen der grossen Hitze schnell in Fäulniss übergehen würde, thut man zu den vorigen, und hat nur zu sorgen, dass man es täglich einmal bis zum Kochen bringt. Der Geschmack ist sehr angenehm, süsslich pikant, ohngefähr wie die aus Ostindien kommende Soja, dabei ist diese Speise sehr gesund und die Verdauung befördernd. Die nach dem Auspressen der Kassave übrig bleibenden Fasern werden auch als Speise benützt. Um nämlich den Saft zu gewinnen, reibt man die Wurzel vorher auf einem Reibeisen, presst diesen weichen Brei aus und nimmt nun den noch übrig gebliebenen consistenteren Brei, und röstet

ihn ohne weitere Zuthat auf eisernen Platten in der Art, dass die so zubereitet Kassaven-Kuchen das Ansehen einer Judenmatze erhalten. Sie werden des Morgens zu Kaffee gegessen, zu dem Ende aber vorher in einem Ofen heiss gemacht und mit Bu- bestrichen.

Der Verfasser erzählt auch den Fall einer Ueberfruchtung: gerichtlich erwiesen geb in Surinam eine Negerin vor mehreren Jahren Zwillinge, wovon das eine Kind r reiner Neger und das andere ein vollkommener Mulatte war, wo also die Negerin dur zwei verschiedene Beischlafe mit einem Weissen und mit einem Neger befruchtet se musste, was auch die Negerin durch ihre Aussage bestätigte. Die Negerin, die eine Zeit darauf starb, war ganz normal gebaut, hatte weder einen doppelten Uterus, noc eine doppelte Scheide.

In Surinam findet man sehr häufig den schwarzen Staar, sowie Erblindunge durch Flecken und allgemeine Verdunklung der Hornhaut, der graue Staar dagegen is dort sehr selten: der Verfasser hat ihn während seines 9 jährigen Aufenthaltes daselb nur bei vier Personen gesehen, bei zwei Weissen und bei zwei Negern. Wenn man nu bedenkt, dass die Bevölkerung der Weissen höchstens 2—3% beträgt, so zeigt sich, da der graue Staar bei den Negern eine höchst seltene Erscheinung ist.

Die Eingebornen werden bei den geringsten Veranlassungen leicht von mehr oder weniger starken Fieberbewegungen befallen. Selbst sehr unbedeutende Verletzungen veranlassen im Verlaufe ihrer Heilung Fieberbewegungen, die aber immer mehr erethischer als inflammatorischer Art und selten von einiger Erheblichkeit sind. Bei schweren Verletzungen, oder solchen, die grössere Nerven oder gespannte Aponeurosen treffen, *steigert* sich dieses erethische Fieber leicht zum Tetanus, der übrigens nicht so häufig hier vorkommt, als in andern heissen Gegenden. Der Europäer, welcher längere Zeit hier ist, und dessen Constitution desshalb mit der der Creolen mehr übereinstimmt, ist ebenso leicht zu solchen erethischen Fieber-Reactionen disponirt, besonders, wenn er *jung* hierher gekommen ist.

Eine nur den Negern und Creolen eigenthümliche Ausschlagskrankheit ist der Claveryaws, der sich von dem eigentlichen Yaws, Framboesia sehr bestimmt unterscheidet. Er kommt bloss in den Fusssohlen und Handflächen vor, während der Yaws keinen Theil des Körpers verschont, ist durchaus nicht ansteckend, was beim Yaws der Fall ist, und kann Menschen von jedem Alter befallen, während der Yaws eigentlich nur *eine* Kinderkrankheit ist. (?) Nach abgestossener Epidermis wuchert beim Claveryaws die Cutis wie eine schwammige Warze aus der Tiefe heraus; diese Warze ist von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss, hellroth von Farbe, bald einen serosen, bald einen eiterigen Stoff absondernd, der in Ruhe gelassen, auf derselben vertrocknet und eine Kruste bildet; sie ist bei der geringsten Berührung sehr schmerzhaft und hindert natürlich sehr im Gehen. Als rein örtliche Krankheit braucht sie auch nur örtlich behandelt zu werden. Man benützt zur Ausrottung der Wurzeln dieser Warze mechanische und chemische Mittel. Die kürzeste, sicherste, aber auch schmerzhafteste Art ist folgende. Man legt die Warze durch Abtragen der dieselbe umgebenden dicken Hornhaut ganz frei, klebt auf die kranke Stelle ein Stück Heftpflaster, worin in der Mitte ein Loch gelassen ist, um die Warze durch zu lassen, bringt dann auf die hervorstehende Warze ein Stückchen Sublimat, und fixirt das Ganze mit einem neuen Stückchen Heftpflaster. So lässt man alles 24 Stunden lang liegen, und hat dann gewöhnlich die ganze Warze bis in den Grund zerstört; sollte das aber der Fall nicht sein, so legt man auf dieselbe Art wieder ein Stückchen Sublimat auf, und reinigt nun nach 24 Stunden, wo sicher alles ausgerottet ist, die Wunde mit reinem Regenwasser, verbindet sie und es sind dann 8—14 Tage hinreichend, um die ganze Höhle ausgefüllt und eine neue Cutis und Epidermis gebildet zu sehen.

5. Brasilien.

Ueber den Zustand der Heilkunde an der Ostküste von Südamerika (Brasilien) und über die dortigen Krankheiten von *H. Pleasants*. American Journal of med. sciences 1842. Juli. Oppenheim's Zeitschrift Band XXII.

Aus dieser uns im vorigen Jahre nicht zugekommenen Abhandlung heben wir mit Umgehung der Mittheilung über das dortige Medizinalwesen Folgendes heraus: Hautkrankheiten kommen in Brasilien in grosser Menge, doch nur unter dem geringeren und ärmeren Theil der Bevölkerung vor; grosse Reinlichkeit und Pflege der Haut durch örtliche und allgemeine Bäder scheint die Wohlhabenden davor zu schützen. Lepra zeigt

lich selten, dagegen ist die Elephantiasis, besonders die des Scrotums, eine der gewöhnlichsten Krankheiten in den wärmeren Theilen des Landes. Das Scrotum schwillt zuweilen zu solchem Umfange an, dass die Kranken sich nicht bewegen können. Masern, Scharlach und Pocken sind häufig, und die Pocken und der Scharlach machen oft bösartige Epidemien. Die Vaccination wird noch vernachlässigt, weil man kein Vertrauen zu ihr hat. Krankheiten der Brustorgane sind seltener als in nördlicher gelegenen Ländern, zeigen aber hier wie dort dieselben Charaktere und dieselben Abweichungen. Obgleich man die Brasilianer nicht unmässig nennen kann, so geniessen die Wohlhabenden doch zuviel geistige Getränke und lieben die Freuden der Tafel zu sehr; daher Krankheiten der Digestionsorgane nichts Ungewöhnliches sind. Auffallend bleibt es, dass die Cholera verhältnissmässig sehr selten und in der bösartigen Form der asiatischen fast unbekannt ist; auch fand der Verfasser während seines dortigen Aufenthalts keinen einzigen Fall der in Nordamerika so mörderischen Cholera Infantum. Die einfachen entzündlichen, sowie die typhösen Fieber bieten nichts Besonderes dar; die durch ein Sumpf-Miasma bedingten intermittirenden und remittirenden Fieber sollen in Brasilien gar nicht vorhanden sein. Ein amerikanischer Arzt, der lange in der Provinz prakticirt hatte, behauptet, dort nie einen Fall von Wechselfieber gesehen zu haben, ausser bei Fremden, die vor Kurzem aus einem miasmatischen Districte der vereinigten Staaten gekommen waren. Diese Thatsache ist um so interessanter, da es in Brasilien eben so wenig an Sümpfen fehlt, als an anderen Orten. Eine sehr häufige Krankheit in Brasilien ist der Tetanus. Bei einem raschen Temperaturwechsel von trockener Hitze zu feuchter Kälte sieht der Arzt häufig in wenigen Tagen eine Menge Fälle von idiopathischem Tetanus und in solchen Perioden ist er der Begleiter fast aller Verwundungen, ja man nimmt in dieser Zeit selbst ungern einen Aderlass vor, aus Furcht, dass ihm Starrkrampf folge. Selbst Thiere neigen sehr zu dieser Krankheit hin; nicht blos Castration bringt sie hervor, sondern sie ist Folge der einfachen Kürzung der Schaafschwänze, eine Operation, die häufig als Praeservativ gegen sehr verheerende Krankheiten der Schaafe unternommen wird. Wie sich aus der Sittenlosigkeit der Einwohner erwarten lässt, sind Krankheiten der Urin- und Geschlechtswerkzeuge viel verbreitet; Tripper und Syphilis, Prostata-Leiden, Stricturen, auch Stein beschäftigen alle Praktiker. Unter den Eingebornen bieten diese Krankheiten keine Abweichung von der Norm; an Fremden zeigt die Syphilis im Lande einen sehr bösartigen Charakter und Manche unterliegen ihr. Gelenkleiden sind sehr verbreitet; die bei den Negern vorkommende Entartung des Kniegelenks haben wir bereits im vorigen Jahre besprochen und wir bemerken nur, dass bei dieser Krankheit nach unserm Verfasser der Unterschenkel in einem Winkel von 60—70° zum Oberschenkel gebogen ist. Auch der Klumpfuss kommt häufig vor. Ebenso Hernien, oft von einem ungeheueren Umfang; dagegen sind Einklemmungen selten und erfordern nur ausnahmsweise eine Operation. Es ist merkwürdig, dass die Einklemmung der Brüche überhaupt in südlichen Ländern viel seltner vorkommt als in nördlichen, wie solches aus mehreren Stellen unseres diessjährigen Referates hervorgeht. Die Brasilianerinnen gebären leicht und leiden bei den Entbindungen weniger als die Frauen in Europa oder den vereinigten Staaten von Nordamerika; dennoch sind Uterinleiden häufig, die man auf Rechnung der dortigen rohen Geburtshülfe setzt, welche von unwissenden Weibern ausgeübt wird. Wir wollen diesen schädlichen Einfluss nicht in Abrede stellen, es scheint uns aber, dass in Brasilien die Krankheiten der Geschlechtsorgane überhaupt in Folge von tellurischen Einflüssen viel häufiger vorkommen, als in andern Ländern.

6. Rio-Grande.

Krankheiten auf Fort Gibson von Dr. *Wright*. Dunglison medic. Intelligencer 1841. December Nr. 6. Oppenheim's Zeitschrift B. XXII. pag. 86.

Fort Gibson ist ein Posten am Rio-Grande, zwei Meilen über seiner Mündung in den Arkansas, das Leichenhaus der Armee genannt. Der Verf. fand einen Temperatur-Wechsel von 127° F., denn der höchste Stand des Thermometers war im Sommer + 116° F. und der niederste Stand im Winter — 11° F. Das Thal des Arkansas wird zuweilen überschwemmt und in der Nähe des Flusses sieht man 700 Meilen lang kein gesundes Gesicht. Die Winterkrankheiten waren Brustleiden, Rheumatismen, Ophthalmien. Für Phthisiker gibt es keinen Fleck der Erde, der weniger taugte, als diese Gegend. Im Sommer bringt der von dem Rocky-Gebirg kommende Nordwind siedende Hitze und

viele Uebel. Die Malaria-Fieber wüthen in südlichen Breiten auch im Winter, und es gibt kaum eine Genesung von diesen Intermittentes, ausser durch Auswanderung. Bei Leber- und Milz-Anschoppungen, die nach den Wechselfiebern zurückblieben, wendete der Verfasser Mercur, Jod und Exutorien mit Erfolg an. Ruhr und Durchfall sind häufig: eine brandige Form derselben kam besonders bei den Cherokee's, Mischlingen der Indianer, vor.

V. Australien.

1. Van Diemans Land.

Observations on the Climate etc. of Van Dieman's Land. By *William J. Power*. Dublin Journ. of med. Sciences 1843. März.

Der Verfasser der nachstehenden Mittheilung hat sich 3 Jahre lang auf Van Diemans Land aufgehalten, und dort zwar die meiste Zeit in der Hauptstadt Hobart Town gelebt, aber auch jeden Theil der Insel, wo sich Ansiedlungen finden, und selbst viele entfernte unbewohnte Districte besucht. Van Diemans Land liegt zwischen dem 41 und 44° südlicher Breite und zwischen dem 144 und 149° östlicher Länge. Obgleich es dem Aequator um 10 Grad näher liegt, als Grossbrittanien, so hat es doch hinsichtlich der Temperatur ein ziemlich gleiches Klima mit dem letztern Lande. Das Thermometer schwankt im Durchschnitt zwischen 42 und 44° F. im Schatten; aber wenn heisse Winde wehen, so erhebt es sich zuweilen plötzlich bis 108 oder 110° im Schatten. Diese relativ niedere Temperatur erklärt sich durch die Winde, welche ununterbrochen aus der Eisregion des Südens über den Ocean kommen, ohne dass sie durch das Hinstreichen über eine grosse Landstrecke an ihrer Kälte verloren haben, wie solches auf der nördlichen Halbkugel der Fall ist. Durch diesen Gegensatz der Sonnenwärme und der kalten Südwinde bildet sich eine mittlere Temperatur, und extreme Hitze und Kälte dauern daher nur sehr kurze Zeit. So ist auch der Temperaturwechsel in den verschiedenen Jahreszeiten sehr unbedeutend, das Thermometer steht oft im Winter so hoch als im Sommer; aber in jeder Jahrzeit kann sich an demselben Tage die extreme Hitze des Sommers und die Kälte des Winters bemerklich machen, und dieser Wechsel tritt oft so plötzlich ein, dass man sich nicht dagegen schützen kann, und derselbe ist bedingt durch das Vorherrschen und durch die grössere oder geringere Intensität des Seewinds. Die Morgen und die Abende sind die kälteste Tageszeit und die Temperatur ist dann gewöhnlich so tief, dass wenige von den Ansiedlern unterlassen, Feuer anzumachen. Aber auch während des Tages findet oft ein starker Temperaturwechsel statt; so ist z. B. an Sommertagen*) früh zwischen 10 und 11 Uhr die Hitze oft so drückend, dass nur wenige Personen ihre Häuser verlassen, nach Verlauf einer einzigen Stunde kann ein kalter scharfer Seewind gehen, welcher, wie man zu sagen pflegt, durch Mark und Bein dringt und häufig rheumatische Affectionen verursacht. Dieser Seewind kann sich nach einer oder zwei Stunden wieder legen und einer eben so heissen und schwülen Temperatur Platz machen, wie sie am Morgen geherrscht hat. Dieser letzte Zustand der Luft hält dann gewöhnlich bis zum Abend an, wo die Temperatur wieder bedeutend fällt, wenn sich nicht ein heisser Wind einstellt, was aber glücklicher Weise selten vorkommt. Dieser Temperatur-Wechsel trifft aber nicht in solchem Grade die Bewohner des innern Theils der Insel, welche durch Hügel theilweise gegen die Seeluft geschützt sind. Es vergeht kein Jahr, ohne dass mehr oder weniger häufig heisse Winde sich erheben. Sie scheinen auf den Frühling und auf den Anfang des Sommers beschränkt zu sein und kommen beinahe konstant von Nord oder Nordwest, sohin aus der Richtung, in welcher der grosse Continent liegt, auf welchem sie entstehen. In der Regel sind sie gering an Zahl und ziemlich mild; zuweilen aber versengen und zerstören sie Alles, über welches sie weggehen. Uebrigens halten sie selten länger als ein paar Stunden an und haben in der Regel einen schweren Regen zur Folge. Schnee wird selten gesehen, ausser auf den Gipfeln der luftigen Berge, welche 4—5000′ hoch reichen; auf diesen Höhen bleibt aber auch der Schnee 6—8 Monate des Jahrs liegen. In den Thälern fällt selten Schnee, und dann in

*) September, October und November bilden den Frühling; December, Januar und Februar den Sommer; März, April und Mai den Herbst; Juni, Juli und August den Winter.

so kleiner Menge, dass er schmilzt, noch ehe er den Boden erreicht. In den Thälern kommen auch leichte Nachtfröste vor, aber bei der Annäherung des Morgens verschwindet jede Spur derselben. Das Land hat einen eigenen Anblick, es besteht aus einer Reihe von conischen Hügeln, welche sich so weit erstrecken, als das Auge reicht und dick mit Bäumen besetzt sind. Hier und da findet man ausgedehnte Ebenen oder Prairien, die aber gleichfalls von solchen Hügeln umgrenzt sind. Das Wasser ist selten, ausgenommen gegen Westen, wo sich eine Reihe von Seeen findet; dieser Theil der Insel ist aber noch nicht besetzt. Die wenigen Flüsse, welche sich durch das Land ziehen, haben in der Regenzeit ziemlich viel Wasser und einen raschen Lauf; im Sommer aber zeigen sie oft nichts, als ein trockenes Felsenbett. Dieses gilt aber nicht vom Derwent und vom Tamar; der letztere ist eigentlich in seinem ganzen Laufe nichts anders, als ein Arm des Meeres, und der erstere ist in einer bedeutenden Strecke dasselbe, und näher an seiner Quelle vertrocknet er eben so wie die kleineren Flüsse des Landes. Beinahe während des ganzen Jahres, namentlich aber im Herbste, ist der Himmel auffallend klar und die Luft trocken und sehr dünn. Diese Beschaffenheit der Atmosphäre scheint dem thierischen Leben in diesem Lande einen Grad von Kraft und Elasticität zu geben, wie er sonst nirgends vorkommt. Die Pferde leisten bei indifferentem Futter und bei schlechter Pflege Aussergewöhnliches und selbst der Mensch kann hier beinahe unglaubliche Strapazen ertragen. Ferner ist die Heiterkeit des Gemüthes merkwürdig, welches sich bei den Ansiedlern auf ihren Ritten in's Innere des Landes zeigt und dieselbe kann uns vielleicht einen Fingerzeig geben, um die in diesem Lande häufig vorkommenden Geistesstörungen zu erklären.

Man hat früher allgemein geglaubt, dass gewisse Krankheiten auf Van Dieman's Land gar nicht vorkommen, so namentlich die Lungenschwindsucht, der Keuchhusten und die acuten Exantheme, Masern, Scharlach etc. Diese Meinung ist nicht ganz richtig. Lungentuberkeln sind dort allerdings lange nicht so häufig als in England, doch wurden sie dort bei allen Klassen von Einwohnern gesehen, bei den Urbewohnern, bei den dort von europäischen Eltern Gebornen und bei den Eingewanderten. Unter den Urbewohnern aber kommt sie am häufigsten vor, und sie ist es, welche diese Einwohner auf die noch vorhandene kleine Anzahl zurückgebracht hat. Die Ursachen dieses häufigen Vorkommens der Lungensucht unter den Urbewohnern mag in der veränderten Diät und Lebensweise zu finden sein, welchen sie seit ihrer Beschränkung unterworfen sind. Sie lebten früher in Stämmen und wanderten von einem Theil des Landes zum andern, je nach ihrem Nahrungsbedürfniss oder nach ihren Launen. Als die ersten Ansiedler ankamen, führten ihre häufigen Beraubungen und die dadurch veranlassten Repressalien zu wechselseitigen Feindseligkeiten und Todschlägen. Unter solchen Umständen und da ihre Anzahl ohnediess klein war, hielt man es für rathsam, sie auf einen District zu beschränken. Es wurde ihnen die Flinder's-Insel, eine kleine Insel in der Bass's Strasse, angewiesen und sie dahin gebracht. Lebensmittel, Kleider, Wohnsitze und eigene Verwalter wurden ihnen von der Regierung gegeben; aber einem wandernden Volke, welches gewohnt war, nach Willkür in einem weiten Lande herumzuschweifen und sich seine Nahrung nach Gefallen durch Fischen oder Jagen zu erwerben, musste eine solche Beschränkung auf eine kleine Insel und eine solche Aenderung der Lebensweise bald sehr nachtheilig werden. Sie starben in grosser Anzahl und zwar meistens an Lungensucht. In der neueren Zeit hat man sie wieder mehr zu ihrer früheren Lebensweise zurückgeführt und in Folge dessen hat sich die Sterblichkeit unter ihnen sehr vermindert. Abgesehen nun von diesen armen Geschöpfen und von jenen Einwanderern, welche den Keim dieser fatalen Krankheit schon mit hinbringen, ist die tuberkulöse Phthisis auf Van Dieman's Land sehr selten. Dagegen ist zu bemerken, dass die Lungenschwindsucht bei den an derselben leidenden Eingewanderten dort einen viel raschern Verlauf macht, als der Fall gewesen wäre, wenn die Kranken zu Hause geblieben wären. Es ist eben so irrig, dass der Keuchhusten und die acuten Exantheme der Kinderjahre auf Van Dieman's Land unbekannt seien; sie kommen alle hier vor, aber sie treten hier viel milder auf, als in andern Ländern. Der eigenthümliche Husten, aber ohne den beängstigenden Krampf, welcher sonst überall den Keuchhusten begleitet, charakterisirt diese Krankheit auch auf Van Dieman's Land, wo sie jedoch in der Regel einer milden Behandlung weicht.

Das Klima dieses Landes steht auch in dem Rufe, dass es die weiblichen Geschlechts Verrichtungen in Ordnung bringe und unfruchtbare Frauen fruchtbar mache; und diesen Ruf scheint es auch zu verdienen; denn solche Thatsachen kommen dort öfter vor, und zwar nicht blos bei weiblichen Sträflingen, wo man sie auf Rechnung einer besseren

Lebensweise setzen könnte, sondern auch bei durchaus ehrbaren Frauen, welche sich früher keinen Ausschweifungen hingegeben hatten.

Die oben beschriebene Wandelbarkeit der Temperatur verursacht Rheumatismen in allen Formen und oft von grosser Hartnäckigkeit, die sehr häufig wiederkehren. Die Krankheit aber, welche in den letzten Jahren allen Classen der Bewohner fatal war, ist ein Fieber, welches man Colonial-Fieber genannt hat, und welches zwar einige Aehnlichkeit mit dem Typhus zeigt, sich aber in andern Erscheinungen von den meisten andern Fiebern unterscheidet. Sein Anfang ist sehr tückisch, und die Symptome des ersten Zeitraums äusserst mild, so dass die Kranken oder ihre Freunde erst nach ohngefähr 10 Tagen auf die bedenkliche Natur der Krankheit aufmerksam werden. Nach dieser Periode aber treten sehr rasch beunruhigende Symptome ein: Die Zunge wird wie im Typhus schwarz, trocken und runzlicht; Petechien aber und ähnliche Eruptionen erscheinen selten. Cerebral-Symptome zeigen sich in diesem Stadium sehr frühzeitig und sind häufig mit solchen Unterleibs-Symptomen complicirt, dass man an eine ausgedehnte organische Veränderung des Nahrungskanals glauben könnte. In der Mehrzahl der Fälle aber findet man in der Leiche nur so unbedeutende Spuren von Entzündung, dass man die Symptome während des Lebens dadurch nicht erklären kann. Bemerkenswerth ist noch, dass diese Krankheit sehr häufige und sehr gefährliche Rückfälle macht. In der scheinbar vollen Reconvalescenz bleibt der Puls um 5—6 Schläge frequenter als normal und so lange der Puls diese Beschaffenheit behält, ist der Reconvalescent von Rückfällen bedroht. Wenn das Fieber seine Höhe erreicht hat, so tödtet es unter den dortigen Sträflingen von 7 Kranken einen, während zu derselben Zeit von 76 kranken Soldaten nur einer unterlag. Von diesen 76 Fällen hatten aber auch nur 5 einen bösen Charakter und in diesen 5 Fällen war die ärztliche Hülfe nicht gleich beim Beginn der Krankheit zur Hand gewesen.

2. New-Zealand.

The Climate of Auckland, the capital of New-Zealand by *John Johnson*. Dublin med. Press. Nro. 221.

Ueber die Temperatur in dieser Stadt hat uns der Verfasser folgende vergleichende Tabelle mitgetheilt:

Orte.	Mittlere Temperatur				
	des Winters.	des Frühlings.	des Sommers.	des Herbstes.	des ganzen Jahrs.
Auckland	50°	56°	65°	57°	57°
Rom	49	57.50	72	64	60.75
Nizza	47.75	56.25	72.25	61.50	59.5
Montpellier	44	53	71	61	57
Pare	41.75	55	67.50	55.50	55
Penzanze	44	49.50	60.25	53.50	51.75
Hastings	40	45.75	60.50	51	51

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass der Winter in Auckland noch milder ist als der in Rom, und dass der Sommer gemässigter und die Jahreszeiten gleichförmiger sind als an irgend einem andern Orte des Continents. Der Sommer ist etwas wärmer als der in England, aber ohne drückende Hitze und Schwüle, und die Morgen und Abende sind immer kühl. Während neun Monate kann man am Tage mit Lust am offenen Fenster sitzen, während zwei Monaten aber ist ein geheiztes Zimmer am Abend angenehm; am Tage aber braucht man selten zu heizen. Heftige Winde sind häufig. Es gibt in Auckland keine epidemischen Krankheiten mit Ausnahme einer Art Beule, an welcher alle jun-

gen Einwanderer leiden. Rheuma ist im Winter gewöhnlich; Dysenterie von milder Art herrscht im Sommer und Herbst und ist die Folge von nächtlichen Verkühlungen und, wie der Verfasser glaubt, auch von Diätfehlern. Wechselfieber sind unbekannt und anhaltende Fieber selten. Mit Ausnahme von Catarrh kommen heftige Lungenaffectionen selten vor, und von wahrer Lungen-Phthisis, welche in diesem Theil der Colonie entstanden wäre, kennt man bis jetzt keinen Fall. Ein epidemischer Catarrh, Influenza genannt, erscheint zuweilen nach lange anhaltenden kalten Südwinden oder nach langem feuchten Wetter. Andere Krankheiten, die in allen Ländern und in allen Climaten vorkommen, werden natürlich auch hier beobachtet.

Inhalt.



